



InfoMil > EXTERNE VEILIGHEID

Handleiding PGS 15

Opslag van verpakte gevaarlijke stoffen

In opdracht van

VROM



Ruimte en Milieu

Inhoud

1	Algemene toelichting	6
1.1	PGS 15 in het algemeen	6
1.2	Onderdelen van PGS 15	6
1.3	Kenmerken PGS 15 ten opzichte van CPR 15 richtlijnen	7
1.4	De positie van PGS 15 in het werkveld	7
1.5	Ontwikkelingen in wet- en regelgeving	8
2	Werkingssfeer en systematiek	9
2.1	De werkingssfeer van PGS 15	9
2.2	De systematiek van PGS 15	11
3	Toelichting op specifieke aspecten	13
3.1	Verpakkingen en gevarenklassen	13
3.2	Regels voor stoffenscheiding	16
3.3	Bouwkundige eisen aan opslagvoorzieningen	18
3.4	Opslag stoffen klasse 8 VG II en III	20
3.5	Brandveiligheidsopslagkasten	20
3.6	Tijdelijke opslag in overslag- of laad- en losgedeelte	21
3.7	Aftap- en overtapwerkzaamheden	21
3.8	Werkvoorraad	21
3.9	Vakbekwaamheid	22
3.10	Explosieveiligheid	22
3.11	Documenten en administratie	23
4	Opslag groter dan 10.000 kg of bij zeer giftige stoffen groter dan 1.000 kg	24
4.1	Inleiding	24
4.2	Opslag in vakken	24
4.3	Beschermingsniveaus	25
4.4	Product- en bluswateropvangvoorzieningen	27
4.5	Systematiek bij bepaling voorzieningen	28
5	Opslag van containers geladen met gevaarlijke stoffen	30
6	Gasflessen	31
6.1	Inleiding	31
6.2	Opslagvoorziening	31
6.3	Gasflessen aan verzamelleiding	32
6.4	Inpandige opslag van gasflessen	32
6.5	Kleurcodering gasflessen	32
6.6	Hoe herken ik een goedgekeurde gasfles?	33
7	Opslag spuitbussen en gaspatronen, al dan niet in combinatie met andere gevaarlijke stoffen	34
7.1	Spuitbussenopslag kleiner of gelijk aan 10 ton	34
7.2	Spuitbussenopslag groter dan 10 ton	36
8	Opslag van stoffen klasse 4.1, 4.2 en 4.3	37
8.1	Inleiding	37
8.2	Beschermingsniveau voor opslag klasse 4.x	37
8.3	Noodzaak tot aparte opslag klasse 4.x	38
9	Opslag van kleine hoeveelheden organische peroxiden (klasse 5.2)	39
	Bijlagen	40
Bijlage A	SnelStart PGS 15	40
Bijlage B	Beslisschema: Werkingssfeer PGS 15	41
Bijlage C	Beslisschema: Welke eisen aan opslagvoorziening?	42
Bijlage D	Stappenplan vergunningverlening	43
Bijlage E	Verschillen met CPR 15 - richtlijnen	44
Bijlage F	Extra informatie	47

Leeswijzer handleiding PGS 15

Relevante documenten

PGS 15 "Opslag van verpakte gevaarlijke stoffen", is in juni 2005 gepubliceerd als opvolger van de publicaties in de CPR 15 -reeks, en wordt sindsdien veelvuldig toegepast. Om gebruikers van PGS 15 te ondersteunen bij de uitvoering is deze Handleiding PGS 15 ontwikkeld. De Handleiding is geen vervanging voor PGS 15, en bevat geen volledige weergave van de eisen uit PGS 15. Wel geeft de Handleiding vanuit een andere invalshoek uitleg over de inhoud van PGS 15 en geeft hulpmiddelen voor de toepassing en interpretatie van PGS 15. Naast deze Handleiding en PGS 15 zelf bestaat er de Checklist PGS 15. Deze kan worden gebruikt in bestaande situaties ter controle of een opslagvoorziening in overeenstemming met PGS 15 is ingericht en wordt gebruikt. Tot slot is er het ADR¹, de regels voor vervoer van gevaarlijke stoffen, waar in de PGS 15 regelmatig naar wordt verwezen.

Hoofdstukindeling analoog aan PGS 15

Deze Handleiding PGS 15 is onderverdeeld in hoofdstukken, waarvan de nummering gelijk is aan de nummering van de overeenkomstige hoofdstukken in PGS 15. Hoofdstuk 1 geeft een algemene toelichting op PGS 15 en haar positie in het werkveld. Hoofdstuk 2 gaat in op de werkingssfeer en geeft uitleg over de systematiek van de eisen aan opslagvoorzieningen. In hoofdstuk 3 wordt vervolgens een aantal veelvoorkomende begrippen en situaties toegelicht. De hoofdstukken 4 t/m 9 gaan achtereenvolgens in op opslagvoorzieningen voor meer dan 10.000 kg, opslag van containers, gasflessen, spuitbussen en gaspatronen, opslag van klasse 4.1, 4.2 en 4.3 en opslag van organische peroxiden.

In de bijlagen zijn enkele hulpmiddelen voor de toepassing van PGS 15 en extra informatie opgenomen, waaronder een overzicht van de verschillen met de CPR 15 reeks.

Afkortingen

Voor de leesbaarheid van tabellen en beslisschema's is daarin regelmatig gebruik gemaakt van afkortingen. Een overzicht van deze afkortingen en hun betekenis is opgenomen in Bijlage F.5.

Gevaarlijke stoffen en CMR-stoffen

PGS 15 is van toepassing op 'geclassificeerde gevaarlijke stoffen conform de vervoerswetgeving en CMR-stoffen'. Voor de leesbaarheid van de Handleiding is er voor gekozen om in de tekst uitsluitend 'gevaarlijke stoffen' te noemen. Daar waar 'gevaarlijke stoffen' staat vermeld, worden dus ook CMR-stoffen bedoeld, tenzij anders is aangegeven.

¹ ADR = Accord européen relatif aux transport internationaux de marchandises dangereuses par route

1 Algemene toelichting

1.1 PGS 15 in het algemeen



PGS 15 is deel 15 van de Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen, uitgegeven door het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM) in samenwerking met het Ministerie van Verkeer en Waterstaat (V&W), het Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid (SZW) en het Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (BZK). De PGS 15 beschrijft de eisen voor de opslag van verpakte gevaarlijke stoffen waarmee een aanvaardbaar beschermingsniveau voor mens en milieu kan worden bereikt. Het is de opvolger van CPR 15-1, 15-2 en 15-3 en vormt het referentiekader voor het Activiteitenbesluit, de vergunningverlening in het kader van de Wet milieubeheer (Wm) en voor het toezicht op de naleving van wet- en regelgeving op het gebied van de arbeidsomstandigheden. Bij Wm-vergunningverlening voor bedrijven die vallen onder de IPPC-richtlijn moet PGS 15 op grond van de Regeling Aanwijzing BBT-documenten verplicht in overweging worden genomen. Verder wordt PGS 15 door de brandweer gebruikt, onder meer voor haar adviserende taken in het kader van de Wet milieubeheer.

Sinds het verschijnen van PGS 15 in juni 2005 is de richtlijn op een tweetal punten gewijzigd. Deze wijzigingen zijn gepubliceerd in het erratum van 5 juli 2005. Daarnaast is een aantal onvolkomenheden en onduidelijkheden gesignaleerd, welke nog in errata zullen worden opgenomen. In bijlage F.3 staat een overzicht. In deze Handleiding is op deze aanpassingen geanticipeerd. De website van het ministerie van VROM bevat de meest recente versie van de PGS 15 en errata (www.vrom.nl). Op de website van InfoMil (www.infomil.nl) zijn de Checklist PGS 15 en veel gestelde vragen over PGS 15 gepubliceerd.

1.2 Onderdelen van PGS 15

PGS 15 bevat 10 hoofdstukken en 7 bijlagen:

Onderdeel PGS 15	Omschrijving
Hoofdstuk 1	Inleiding, met algemene uitleg, werkingssfeer en toepassingsgebied
Hoofdstuk 2	Leeswijzer
Hoofdstuk 3	Algemene voorschriften voor alle opslagvoorzieningen
Hoofdstuk 4	Aanvullende voorschriften voor opslagvoorzieningen voor > 10.000 kg of > 1.000 kg zeer giftige stoffen
Hoofdstuk 5	Voorschriften voor bedrijven met containers met gevaarlijke stoffen
Hoofdstuk 6	Voorschriften voor opslag van gasflessen
Hoofdstuk 7	Voorschriften voor opslag van spuitbussen en gaspatronen
Hoofdstuk 8	Voorschriften voor opslag van gevaarlijke stoffen in ADR klasse 4.1, 4.2 en 4.3 (onder meer brandbare vaste stoffen)
Hoofdstuk 9	Voorschriften voor opslag van organische peroxiden (ADR klasse 5.2)
Hoofdstuk 10	Begrippenlijst
Bijlage 1	Uitleg over explosieveilig materieel
Bijlage 2	Borden ten behoeve van de veiligheidssignalering
Bijlage 3	Voorkomen van onverenigbare combinaties door stoffenscheiding
Bijlage 4	Kenmerken van veiligheidsklassen van brandveiligheidsopslagkasten
Bijlage 5	Brandbeveiligingsinstallaties: kenmerken en parameters
Bijlage 6	Overzicht ontwerpnormen brandbestrijdingsinstallaties
Bijlage 7	Overzicht van veel voorkomende gassen

1.3 Kenmerken PGS 15 ten opzichte van CPR 15 richtlijnen

PGS 15 wijkt op een aantal belangrijke punten af van de voormalige CPR 15 richtlijnen. In Bijlage E van deze Handleiding is een overzicht opgenomen van de verschillen. Belangrijkste verschil is dat de indeling van verpakte gevaarlijke stoffen gebaseerd is op de vervoerswetgeving (ADR), in plaats van op de Wet milieu-gevaarlijke stoffen (Wms). De bepalingen uit PGS 15 zijn hierdoor beter inpasbaar in het logistieke management van bedrijven. Daarnaast ligt de nadruk meer op de eigen verantwoordelijkheid van het bedrijfsleven. Dit uit zich onder meer in het gelijkwaardigheidsbeginsel.

1.3.1 Het gelijkwaardigheidsbeginsel

PGS 15 is een richtlijn. Dat betekent onder meer dat gemotiveerd van de bepalingen kan worden afgeweken als het gelijkwaardigheidsbeginsel is toegepast. Dat houdt in, dat een bedrijf moet aangegeven welke alternatieve maatregelen en voorzieningen worden getroffen en welk veiligheidsniveau daarmee wordt bereikt. Het bevoegd gezag beoordeelt vervolgens of dit niveau gelijkwaardig is met het in PGS 15 beschreven niveau. Het gelijkwaardigheidsbeginsel geldt ook voor niet-vergunningplichtige inrichtingen (zie artikel 1.8 van het Activiteitenbesluit of artikel 5 van de overige 8.40 amvb's).

Een in de praktijk veel voorkomend voorbeeld van de toepassing van het gelijkwaardigheidsbeginsel is het plaatsen van gasflessen tegen een gevel waarin ramen of deuren zijn aangebracht. Voorschrift 6.2.4 geeft aan dat de gevel tot 2 meter links en rechts en tot 4 meter boven de gasflessen een brandwerendheid moet bezitten van ten minste 60 minuten. Wanneer echter ramen en deuren in de gevel aanwezig zijn wordt niet meer aan deze eis voldaan. Door de gasflessen af te schermen met een zijwand of afdak met een gelijkwaardige brandwerendheid, wordt een gelijkwaardig veiligheidsniveau bereikt.

1.4 De positie van PGS 15 in het werkveld

1.4.1 Inleiding

PGS 15 bevat richtlijnen voor de arbeidsveilige, milieuveilige en brandveilige opslag van verpakte gevaarlijke stoffen. Dit betekent dat er vanuit deze drie invalshoeken naar opslagvoorzieningen wordt gekeken, en ook wordt toegezien op de naleving van de richtlijn. PGS 15 is echter niet rechtstreeks van toepassing; de richtlijn heeft pas rechtskracht op het moment dat dit ergens anders juridisch is vastgelegd. Hiervoor zijn de Wet milieubeheer en het Activiteitenbesluit, de Arbeidsomstandighedenwet- en regelgeving en de Brandweerwet relevant. Daarnaast heeft PGS 15 nauwe relatie met het Bouwbesluit 2003.

1.4.2 De Wet milieubeheer (Wm)

Voor niet-vergunningplichtige inrichtingen is het gehele Activiteitenbesluit met bijbehorende Ministeriële Regeling en/of eventueel één van de agrarische amvb's van toepassing. De Ministeriële Regeling bevat, behalve verwijzingen naar PGS 15, ook voorschriften die betrekking hebben op de opslag van verpakte gevaarlijke stoffen.

Voor vergunningplichtige inrichtingen is, behoudens enkele specifieke uitzonderingen, hoofdstuk 4 van het Activiteitenbesluit niet van toepassing en is het nodig dat in de vergunning ingevolge de Wet milieubeheer (Wm) expliciet de relatie met PGS 15 wordt gelegd. In het Stappenplan vergunningverlening (zie Bijlage D van deze Handleiding) wordt hier verder op ingegaan.

Voor bedrijven die met het van kracht worden van het Activiteitenbesluit niet meer vergunningplichtig zijn, geldt dat de voorschriften van de vergunning gedurende drie jaar gelden als maatwerkvoorschrift, mits de voorschriften van die vergunning vallen binnen de bevoegdheid van het bevoegd gezag tot het stellen van maatwerkvoorschriften. Deze bevoegdheid is ten aanzien van de opslag van verpakte gevaarlijke stoffen opgenomen in de artikelen 4.5 en 4.6 van de Ministeriële Regeling bij het Activiteitenbesluit.

1.4.3 Arbeidsomstandighedenwet- en regelgeving

De Arbeidsinspectie gebruikt PGS 15 bij het toezicht op de bepalingen in de Arbeidsomstandighedenwet, het Arbobesluit en de Arboregeling, die meestal als doelvoorschrift zijn geformuleerd. In relatie tot de opslag van verpakte gevaarlijke stoffen gaat het onder meer om correcte opslag gezien de eigenschappen van een stof, goede inrichting van de opslag (waaronder juiste scheiding van onverenigbare combinaties van stoffen, productopvang, ventilatie en vluchtwegen) en juiste organisatie van de werkzaamheden (deskundigheid, persoonlijke beschermingsmiddelen en noodmaatregelen).

1.4.4 Wet milieubeheer of Arbeidsomstandighedenwet?

PGS 15 biedt voor zowel het Wm bevoegd gezag als voor de Arbeidsinspectie een toetsingkader voor opslagen van verpakte gevaarlijke stoffen. Een groot deel van de voorschriften uit PGS 15 heeft een grondslag in zowel de milieuwetgeving als in de arbeidsomstandighedenwetgeving. Dit betekent dat zowel het Wm-bevoegd gezag als de Arbeidsinspectie toezicht kunnen houden op de naleving daarvan. De voorschriften in PGS 15 zijn voorzien van een code (Wm, AI) die aangeeft welke overheidsdiscipline voorziet in de uitvoering, advisering, vergunningverlening of het houden van toezicht. Toch kan dit in de praktijk nog wel eens tot onduidelijkheden leiden, zeker wanneer voorschriften op een andere manier worden geïnterpreteerd. Om een en ander vroegtijdig af te stemmen, is het voor het Wm-bevoegd gezag en de Arbeidsinspectie aan te bevelen om afspraken te maken over de terugkoppeling van geconstateerde onrechtmatigheden. Daar waar repressieve handhaving noodzakelijk is, wordt aanbevolen om in onderling overleg de meest efficiënte werkwijze te kiezen. Algemeen geaccepteerd uitgangspunt in rechtspraak is namelijk, dat iemand niet via twee wegen voor dezelfde overtreding kan worden aangesproken.

1.4.5 Brandweer

De overheidsbrandweer kan de richtlijn gebruiken bij haar adviserende rol bij het verlenen van bouw- of milieuvergunningen. Daarnaast kan de brandweer over de beoordeling van opslagvoorzieningen op bijvoorbeeld bouwkundige aspecten adviseren aan toezichthouders die belast zijn met het controleren op de naleving van milieuvergunningen of het Activiteitenbesluit.

1.4.6 Relatie PGS 15 met Bevi en Revi

PGS 15 bevat geen bepalingen met minimale afstanden tot objecten buiten de inrichting. Vergunningplichtige inrichtingen met opslagvoorzieningen voor meer dan 10.000 kg verpakte gevaarlijke stoffen per opslagplaats vallen onder het Besluit externe veiligheid inrichtingen milieubeheer (Bevi) en bijbehorende Regeling externe veiligheid inrichtingen milieubeheer (Revi). Bij vergunningverlening en andere door het bevoegd gezag te nemen besluiten, zoals bestemmingsplanwijzigingen, moeten de in het Bevi genoemde grenswaarden voor het plaatsgebonden risico dan wel de in het Revi genoemde afstanden tot (beperkt) kwetsbare objecten in acht worden genomen. De Revi gaat er van uit, dat wordt voldaan aan de eisen van PGS 15. Pas in dat geval gelden de genoemde afstanden. Dit betekent dat toezicht op de naleving van de voorschriften uit PGS 15 van belang is voor de juiste toepassing van de afstanden uit de Revi. Een inrichting met meerdere opslagvoorzieningen, elk bestemd voor minder dan 10.000 kg, valt overigens niet onder het Bevi.

Het Bevi is van toepassing op gevaarlijke stoffen zoals bedoeld in de Wet milieugevaarlijke stoffen (Wms). Dit betekent, dat voor opslag van uitsluitend irriterende, schadelijke of viskeuze stoffen (voor zover uitgesloten van het ADR) in opslagvoorzieningen voor meer dan 10.000 kg het Bevi geldt, terwijl PGS 15 niet van toepassing is. Het criterium voor de aanwijzing van potentieel gevaarlijke inrichtingen in het Bevi is, dat de betreffende categorie van inrichtingen buiten de grens van de inrichting een plaatsgebonden risico veroorzaakt of kan veroorzaken dat hoger is dan 10⁻⁶ per jaar.

1.4.7 Het Bouwbesluit

Het Bouwbesluit 2003 vormt de basis voor de bouwkundige eisen aan opslagvoorzieningen. Daarbij geldt, dat de in de Regeling bouwbesluit 2003 geformuleerde prestatievoorschriften niet altijd toereikend zijn voor de opslag van verpakte gevaarlijke stoffen. Om die reden zijn de bouwkundige eisen in PGS 15 aanvullend op het bouwbesluit. Dit is in paragraaf 3.2 van PGS 15 en het bijbehorende erratum van 5 juli 2005, en in paragraaf 3.3 van deze Handleiding toegelicht.

1.5 Ontwikkelingen in wet- en regelgeving

1.5.1 Wet milieugevaarlijke stoffen en REACH

REACH is een nieuwe Europese verordening voor chemische stoffen. De afkorting staat voor Registratie, Evaluatie, Autorisatie en beperkingen van Chemische stoffen. De kern van REACH is dat een bedrijf van alle stoffen die het produceert, verwerkt of doorgeeft aan klanten, de risico's moet inventariseren en maatregelen moet aanbevelen (en voor het eigen bedrijf ook moet nemen) om die risico's te beheersen bij het gebruik van de stof. Met de invoering van REACH verschuift de verantwoordelijkheid voor een adequate risicobeheersing van chemische stoffen naar het bedrijfsleven. Het gevolg van deze ontwikkeling is dat de Wet milieugevaarlijke stoffen (Wms) per 1 juni 2008 vervalt. Andere onderwerpen uit de Wms die niet in REACH worden geregeld (zoals etikettering) worden voorlopig opgenomen in hoofdstuk 9 van de Wet milieubeheer.

1.5.2 Globally Harmonised System

Er is een nieuw wereldwijd geharmoniseerd systeem voor de indeling en etikettering van chemische stoffen: het VN-Globally Harmonised System (VN-GHS). Om het systeem in Europa in te voeren, zal de Europese Commissie een nieuwe EU-verordening opstellen (EU-GHS) die op termijn de bestaande regelgeving voor de indeling en etikettering van stoffen en mengsels zal vervangen. De informatie die met REACH wordt verzameld en geregistreerd over stoffen en mengsels (preparaten) vormt mede de basis voor indeling en etikettering. EU-GHS wordt vermoedelijk eind 2008 vastgesteld.

2 Werkingssfeer en systematiek

2.1 De werkingssfeer van PGS 15

Met behulp van Bijlage B Beslisschema Werkingssfeer PGS 15? [A] kan worden vastgesteld of PGS 15 van toepassing is.

2.1.1 Indeling volgens vervoerwetgeving

PGS 15 sluit voor de indeling van gevaarlijke stoffen aan bij de Wet vervoer gevaarlijke stoffen. De classificatie van gevaarlijke stoffen vindt plaats conform het ADR². In de CPR-richtlijnen waren gevaarlijke stoffen ingedeeld volgens de Wet milieugevaarlijke stoffen (Wms). Dit betekent in de praktijk dat voor de toepassing van PGS 15 naar de vervoersetiketten moet worden gekeken, in plaats van naar de Wms-etiketten. Paragraaf 3.1 van deze Handleiding geeft hierover uitleg.

2.1.2 Welke stoffen vallen onder PGS 15?

PGS 15 is van toepassing op verpakte gevaarlijke stoffen in een aantal ADR-klassen als de ondergrenzen uit tabel 2 en tabel 3 van PGS 15 worden overschreden. In de volgende tabel staan alle ADR-klassen genoemd, met daarbij of de PGS 15 van toepassing is. Is dit het geval, dan zijn de ondergrenzen vermeld. Is dit niet het geval, dan is de reden daarvoor aangegeven.

ADR-klasse	Omschrijving	onder PGS 15 ?	Bijzonderheden / Ondergrens in kg/l ^{3,4}
3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 6.1, 6.2 en 8 + CMR-stoffen	alle stoffen in verpakkingsgroep I	ja	1 (VG I)
	gevaarlijke afvalstoffen van deze klassen vallen onder de werkingssfeer van PGS 15	ja	zie ondergrens voor stof in betreffende ADR-klasse
2	gasflessen, meest voorkomende gassen, zie bijlage 7 van PGS 15	ja	115 liter waterinhoud; het Activiteitenbesluit verwijst vanaf 125 liter naar PGS 15; omdat een gasfles meestal 60 liter is, is dit een meer logische ondergrens.
divers	bestrijdingsmiddelen tot 400 kg	nee	De opslag van deze stoffen is geregeld in de Bestrijdingsmiddelenwet, voor zover minder dan 400 kg aanwezig is.
1	ontploffbare stoffen en voorwerpen	nee	Deze stoffen vragen een specifieke aanpak en maatwerkoplossingen in de milieuvergunning. Een deel van de stoffen uit deze klasse valt onder het regime van het Vuurwerkbesluit.
2	sputbussen en gaspatronen	ja	50 Bij opslag van spuitbussen en gaspatronen in combinatie met andere verpakte gevaarlijke stoffen geldt geen ondergrens.
2	meest voorkomende gassen, zie bijlage 7 PGS 15	ja	50
2	gasflessen met giftige of bijtende inhoud	nee	Voor gassen met deze specifieke gevaarsaspecten kan PGS 15 wel als basis voor de vergunningvoorschriften worden gebruikt, maar zijn afhankelijk van de situatie aanvullende voorschriften nodig.
3	brandbare vloeistoffen	ja	25 (VGII) 50 (VGIII)
4.1	brandbare vaste stoffen	ja	50 (VG II en III)

2 ADR = Accord européen relatif aux transport internationaux de marchandises dangereuses par route.

3 Voor LQ (Limited Quantities) gelden de dubbele ondergrenzen, zie paragraaf 3.1.6 van deze Handleiding.

4 Voor het vaststellen van hoeveelheden geldt voor vloeistoffen en samengeperste gassen, de nominale inhoud van houders in liters en voor overige stoffen de netto massa in kilogram.

ADR-klasse	Omschrijving	onder PGS 15 ?	Bijzonderheden / Ondergrens in kg/l ^{3,4}
4.2	vatbaar voor zelfontbranding	ja	50 (VG II en III)
4.3	ontwikkelt brandbaar gas in contact met water	ja	50 (VG II en III)
5.1	oxiderende stoffen	ja	50 (VG II en III)
5.2	organische peroxiden (< 1.000 kg in LQ-verpakking)	ja	geen ondergrens
5.2	organische peroxiden, voor zover > 1.000 kg of niet LQ	nee	Voor opslag van organische peroxiden geldt PGS 8, tenzij < 1.000 kg in LQ-verpakking. In dat geval kan hoofdstuk 9 van PGS 15 worden gebruikt.
6.1	giftige stoffen	ja	50 (VG II en III)
6.2 cat I3, I4	infectueuze stoffen, uitsluitend ziekenhuisafval en diagnostische monsters	ja	50 (VG II en III)
6.2, niet cat I3 en I4	infectueuze stoffen	nee	Vanwege de specifieke aspecten is hiervoor altijd een maatwerkoplossing nodig.
7	radioactieve stoffen	nee	Deze stoffen vallen onder de Kernenergiewet.
8	bijtende stoffen	ja	250 (VG II en III)
9	diverse gevaarlijke stoffen en voorwerpen - uitsluitend de milieugevaarlijke stoffen vallen onder PGS 15	ja	250 (VG II en III) Vnl. vloeibare en vaste stoffen die het aquatisch milieu kunnen verontreinigen (UN 3077 en UN 3082), zoals kwik(I)chloride, difenylether, chloorhexidine, gechloreerde paraffinen en diisopropylbenzenen.
9	de niet-milieu gevaarlijke stoffen en voorwerpen	nee	Er is geen reden voor speciale opslagvoorzieningen, maar deze stoffen kunnen wel als 'aanverwante stoffen' in een opslagvoorziening worden bewaard (zie ook paragraaf 3.1.7 van deze Handleiding).
9	genetisch gemodificeerde organismen	nee	Deze stoffen vallen onder het Besluit Genetisch Gemodificeerde Organismen. Daarnaast is een Wm-vergunning nodig, waarin maatwerkvoorschriften voor de opslag van deze stoffen moeten worden opgenomen.
5.1, 9	nitraathoudende kunstmeststoffen	nee	Hiervoor geldt PGS 7.

Verder is PGS 15 niet van toepassing op de volgende stoffen en situaties:

- De volgende stoffen die niet worden beschouwd als klasse 3:
 - alcoholhoudende dranken in consumentenverpakking;
 - dieselolie, gasolie en lichte stookolie met een vlampunt tussen 60°C en 100°C; deze stoffen vallen conform de criteria niet onder het ADR;
 - verwarmde brandbare vloeistof (UN-nummer 3256);
- niet giftige en niet bijtende viscositeit oplossingen en homogene mengsels met een vlampunt van 23°C en hoger (overeenkomstig artikel 2.2.3.1.5 van het ADR, de viscositeitsregel);
- opslag van verpakte gevaarlijke stoffen in verkoopruimten;
- drukhouders/gasflessen met CO₂ (koolzuurcilinders) die zijn voorzien van doelmatige drukontlasting;
- verpakkingen die via leidingen zijn aangesloten op een installatie, zoals bijvoorbeeld een aangesloten IBC of een gasfles behorend bij een blusgasinstallatie.

2.1.1 Toepassing ondergrenzen PGS 15

Met het doorlopen van het beslisschema in Bijlage B kan worden vastgesteld of een opslag onder de werkingssfeer van PGS 15 valt. Wanneer een combinatie van stoffen wordt opgeslagen waarvoor verschillende ondergrenzen gelden, moet volgens de toelichting bij tabel 3 van PGS 15 de ondergrens voor de totale hoeveelheid naar rato worden berekend. Deze 'naar rato' berekening geldt overigens niet voor gasflessen; de daarvoor geldende ondergrens staat op zichzelf. Een voorbeeld ter illustratie:

Toepassing ondergrenzen bij kleine hoeveelheden verschillende stoffen

Aanwezig zijn:

- ethanol, 20 liter, geen LQ, VG II
- natriumhydroxide-oplossing, 200 liter, geen LQ, VG III

Ethanol is ingedeeld in ADR klasse 3. De ondergrens voor stoffen van klasse 3, verpakingsgroep II is 25 kg of liter. Er is 20 liter aanwezig, hetgeen overeenkomt met 80% van de geldende ondergrens.

Natriumhydroxide, zowel in vaste vorm als in opgeloste vorm, is een bijtende stof ingedeeld in ADR klasse 8. Voor verpakingsgroep III is de ondergrens voor PGS 15 250 kg of liter. De aanwezige 200 liter komt overeen met 80% van de geldende ondergrens.

In totaal wordt $80\% + 80\% = 160\%$ van de ondergrens opgeslagen, hetgeen inhoudt dat PGS 15 van toepassing is en dat beide stoffen overeenkomstig PGS 15 moeten worden opgeslagen. Daarbij geldt dat rekening moet worden gehouden met de regels voor stoffenscheiding (zie paragraaf 3.2 van deze Handleiding).

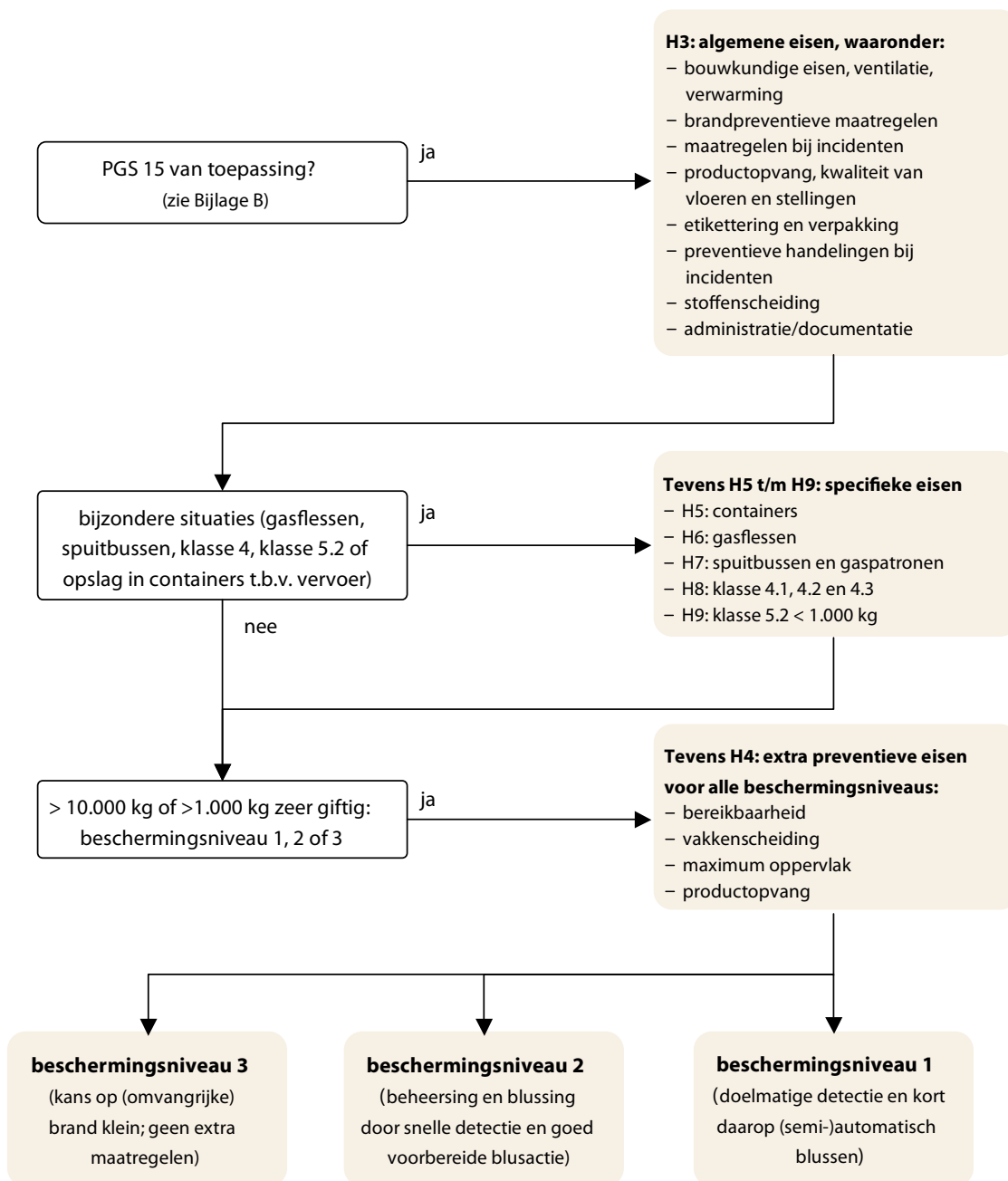
De ondergrenzen van PGS 15 gelden niet per definitie voor het totaal aan verpakte gevaarlijke stoffen van een bepaalde klasse dat in een inrichting aanwezig is. Afhankelijk van het karakter en de grootte van het bedrijf moet worden beoordeeld of de ondergrenzen voor de gehele inrichting, voor aparte gebouwen binnen de inrichting of voor andere te onderscheiden eenheden gelden. Het is denkbaar dat op diverse plaatsen binnen het bedrijf verpakte gevaarlijke stoffen worden bewaard in hoeveelheden beneden de ondergrens. Of een dergelijke situatie kan worden toegestaan moet in samenhang met het begrip werkvoorraad (zie paragraaf 3.8) worden beoordeeld, maar voorkomen moet worden dat verkapte opslagen ontstaan waarvoor geen PGS 15 opslagvoorzieningen zijn gerealiseerd. De noodzaak en functionaliteit hiervan zal door het bedrijf moeten worden aangetoond.

2.2 De systematiek van PGS 15

De systematiek van PGS 15 kan als volgt worden samengevat:

- Wordt de ondergrens overschreden dan zijn de algemene bepalingen van hoofdstuk 3 van toepassing;
- Bij een opslagvoorziening voor meer dan 10.000 kg (of > 1.000 kg in geval van klasse 6.1 VG I dan wel klasse 8, VG I met aanvullend etiket 6.1) zijn ook de voorschriften van hoofdstuk 4 van toepassing. In dat geval geldt, afhankelijk van de aard van de stoffen en het verpakkingsmateriaal, dat een bepaald beschermingsniveau (1, 2 of 3) moet zijn gerealiseerd.
- Voor specifieke situaties of stoffen bevat PGS 15 een aantal hoofdstukken, met voorschriften die in de meeste gevallen aanvullend zijn op (delen van) hoofdstuk 3:
 - containers met gevaarlijke stoffen (hoofdstuk 5)
 - gasflessen (hoofdstuk 6)
 - spuitbussen (hoofdstuk 7)
 - gevaarlijke stoffen klasse 4.1, 4.2 en 4.3 (hoofdstuk 8) en
 - organische peroxiden klasse 5.2 voor zover < 1.000 kg in LQ-verpakking (hoofdstuk 9).

In het volgende figuur is deze systematiek schematisch weergegeven.



3 Toelichting op specifieke aspecten

3.1 Verpakkingen en gevarenklassen



3.1.1 Verpakkingen algemeen

PGS 15 gaat over verpakte gevaarlijke stoffen. Onder verpakking wordt hier onder andere verstaan: "Een verpakking die is toegelaten voor het vervoer van gevaarlijke stoffen, inclusief grote verpakking⁵ en IBC⁶". De vervoerswetgeving stelt uitdrukkelijke eisen aan de verpakking van gevaarlijke stoffen:

- De verpakking moet schoon, sterk en gesloten zijn.
- De verpakking moet bestand zijn tegen normale vervoershandelingen.
- De stof mag de verpakking niet aantasten.
- De verpakking moet voorzien zijn van een 4-cijferig UN-nummer.
- De verpakking moet een UN-kenmerk hebben, dat onder meer informatie geeft over het verpakkingsmateriaal en de verpakkingsgroep waarvoor het geschikt is.
- De verpakking moet zijn voorzien van gevarenetiketten (zie paragraaf 3.1.3 van deze Handleiding).

3.1.2 CMR-stoffen

CMR-stoffen zijn stoffen die volgens Europese normen zijn geclassificeerd als carcinogeen, mutageen of reprotoxisch. Aangezien de ADR-indeling uitgaat van acute effecten – en niet van gezondheidseffecten op de langere termijn – zijn deze stoffen niet als zodanig in het ADR geclassificeerd. Afhankelijk van de overige gevaarsaspecten kunnen deze stoffen in een ADR-klasse zijn ingedeeld of niet ADR-geclassificeerd zijn. CMR-stoffen vallen onder de werkingssfeer van PGS 15, voor zover meer dan 1 liter of kg aanwezig is. CMR-stoffen zijn te herkennen aan het Wms-etiket voor giftige stoffen (zie paragraaf 3.1.3). Daarnaast is uit het veiligheidsinformatieblad altijd af te leiden of sprake is van een CMR-stof (zie bijlage F.3 voor een voorbeeld van een veiligheidsinformatieblad). In het kader van het Globally Harmonised System (GHS, zie paragraaf 1.5.2 van deze Handleiding) zijn wereldwijd uniforme gevaarsetiketten ontwikkeld (www.unece.org/trans/danger/publi/ghs/pictograms.html). Hiernaast is het etiket voor CMR-stoffen "Lange termijn gezondheidsschadelijk" weergegeven. Vooralsnog is dit etiket niet verplicht.



3.1.3 Etikettering van verpakkingen conform het ADR

PGS 15 gaat uit van de indeling van verpakte gevaarlijke stoffen in ADR-klassen. De ADR-klasse van een stof is af te lezen uit het etiket of uit het Veiligheidsinformatieblad (hoofdstuk 14 van een VIB geeft informatie met betrekking tot transport, zie ook Bijlage F.2). PGS 15 stelt, dat "de etikettering van de in een opslagvoorziening aanwezige gevaarlijke stoffen zodanig moet zijn dat de gevaarsaspecten van de gevaarlijke stof duidelijk tot uiting komen".

Gevaarlijke stoffen in transportverpakkingen moeten als volgt zijn geëtiketteerd:

- Met een gevarenetiket, dat het gevaar en de klasse weergeeft.
- Met het UN-nummer voorafgegaan door de letters "UN".

Hieronder staan de meest voorkomende ADR-gevaranetiketten afgebeeld.

Klasse	Omschrijving	Etiket	Voorbeelden
2.1	brandbare gassen		acetyleen waterstof
2.2	niet-brandbare, niet-giftige gassen		argon, stikstof helium
2.3	giftige gassen		ammoniak ethyleendioxide
3	brandbare vloeistoffen		bepaalde oplosmiddelen, aardolie-producten

5 Het begrip 'grote verpakking' is in het ADR gedefinieerd als een verpakking die bestaat uit een buitenverpakking die voorwerpen of binnenverpakkingen bevat en die:

a) ontworpen is voor behandeling met mechanische hulpmiddelen en
b) een netto massa van meer dan 400 kg of een inhoud van meer dan 450 liter, maar een inhoud van ten hoogste 3,0 m³ heeft.

6 IBC = Intermediate Bulk Container, een stijve of flexibele verpakking die in hoofdstuk 6.5 van het ADR is genoemd.

Klasse	Omschrijving	Etiket	Voorbeelden
4.1	brandbare vaste stoffen, zelfontledende vaste stoffen en vaste ontplofbare stoffen in niet explosieve toestand		wrijvingslucifers, zwavel, metaalpoeders
4.2	voor zelfontbranding vatbare stoffen		fosfor (wit of geel), diethylzink
4.2	stoffen die in contact met water brandbare gassen ontwikkelen		magnesiumpoeder, natrium, calciumcarbide (carbid)
5.1	oxiderende stoffen		kaliumpermanganaat, natriumchloraat
5.2	organische peroxiden tot 31-12-2010		dicumyl peroxide, di-propionyl peroxide
5.2	organische peroxiden		
6.1	giftige stoffen		chloroform, arseen, kaliumcyanide, pesticiden
6.2	Infectueuze stoffen (besmettelijke stoffen)		bacteriën, virussen, parasieten, schimmels, ziekenhuisafval
8	bijtende stoffen		natriumhydroxide, zwavelzuur, zoutzuur
9	diverse gevaarlijke stoffen en voorwerpen		polychloorfenolen, lithiumbatterijen, aquatoxische stoffen, genetisch gemodificeerde organismen

Als twee of meer gevaarlijke goederen in één buitenverpakking zijn verpakt moet die buitenverpakking zijn voorzien van de etiketten en UN-nummers van beide stoffen. Als een stof naast het overwegende gevaar ook beschikt over bijkomende gevaren (zie paragraaf 3.1.4 van deze Handleiding), moeten beide klassen via etiketten kenbaar zijn gemaakt.

Naast de vervoersetiketten op de buitenverpakking moeten, op grond van de Wms, ook de Wms etiketten aanwezig zijn op de binnenvpakking. Op de buitenverpakking is dat niet verplicht als deze conform de vervoerswetgeving is geëtiketteerd.

Het kan voorkomen dat het ADR-etiket een ander gevaarsaspect weergeeft dan het Wms-etiket. Dit is mogelijk door de andere insteek van het ADR en de Wms: enerzijds veilig vervoer en anderzijds milieu-bescherming. In situaties waar de transportverpakking is verwijderd, en geen ADR-informatie op de binnenvpakking is vermeld, kan de Wms etikettering wel als indicatie voor de gevaarclassen worden gehanteerd. In een dergelijk geval geeft het veiligheidsinformatieblad uitsluitend.

Een selectie van Wms-etiketten is hieronder weergegeven.

					
(zeer) licht ontvlambaar	oxiderend	(zeer) giftige stoffen	bijtend	Schadelijk of irriterend	milieu-gevaarlijk

Verpakking zonder UN-nummer

Bij sommige bedrijven zijn gevaarlijke stoffen in verpakking aanwezig, welke niet (hoeven te) voldoen aan de transportwetgeving, omdat deze nooit zullen worden vervoerd. Denk daarbij aan verf fabrieken of de chemische industrie. Deze verpakkingen zijn meestal niet voorzien van een UN-nummer. De beoordeling van de eisen aan een opslagvoorzieningen moet in die gevallen worden uitgevoerd aan de hand van informatie in een vergunningaanvraag of beschikbare veiligheidsinformatiebladen. Daarnaast geldt, dat algemene eisen voor dergelijke verpakkingen in de milieuvergunning moeten worden opgenomen, bijvoorbeeld dat de verpakking sterk genoeg moet zijn, geschikt voor de daarin opgeslagen stoffen en dat de verpakkingen regelmatig moeten worden geïnspecteerd op lekkage (zie ook voorschrift 3.11.1 van PGS 15).

3.1.4 Bijkomend gevaar

Bij gevaarlijke stoffen die meerdere gevaarseigenschappen bezitten, is het voor de beoordeling welke eisen van toepassing zijn van belang te weten welk aspect als overwegend gevaar wordt beschouwd en welke aspect het bijkomende gevaar is. Het begrip 'bijkomend gevaar' is relevant voor de volgende onderwerpen in PGS 15:

- vaststellen of de PGS 15 van toepassing is (ondergrenzen);
- vaststellen van het beschermingsniveau;
- vaststellen van de bluswateropvangcapaciteit;
- het toepassen van de bepalingen over stoffenscheiding;
- de indeling van stoffen in ADR klasse 4.x.

Bij de tekstuele vermelding van de ADR-klasse op een verpakking wordt over het algemeen alleen het overwegende gevaar aangegeven. Het bijkomende gevaar moet echter wel via de etikettering zichtbaar zijn gemaakt. Daarnaast kan altijd het veiligheidsinformatieblad worden geraadpleegd voor informatie over een eventueel bijkomend gevaar. Tabel A uit hoofdstuk 3 van het ADR (zie Bijlage F.1 van deze Handleiding voor een gedeelte van die tabel) geeft informatie over welke gevaarsaspecten bij een bepaalde stof een rol spelen en welke etiketten op een verpakking moeten zijn aangebracht: het gevaarsaspect genoemd in de kolom "Klasse" is het overwegende gevaar, een eventuele vermelding van een andere ADR-klasse in de kolom "Etiketten" geeft het bijkomende gevaar.

3.1.5 Verpakkingsgroep

Naast een indeling in een gevarenklasse, is een aantal ADR-klassen (alles behalve 1, 2, 5.2, 6.2 en 7) ook ingedeeld in een bepaalde verpakkingsgroep (VG of PG, packing group). Deze indeling geeft, onafhankelijk van de klasse, een indicatie van de 'gevaarlijkheid' van een stof. De verpakkingsgroep is voor een groot aantal onderwerpen in PGS 15 relevant, waaronder:

- de toepassing van de ondergrenzen voor de werkingssfeer;
- het toepassingsgebied van hoofdstuk 4 van PGS 15: klasse 6.1 VG I en 8.1 VG I (>1.000 kg);
- de bepaling van het beschermingsniveau voor opslag van klasse 3 stoffen;
- de toepassing van de stoffenscheidingsregels (zie paragraaf 3.2 van deze Handleiding);
- het vaststellen van de eisen voor opslag van klasse 4.x (zie paragraaf 8 van deze Handleiding);
- de aanwezigheid van een nooddouche en oogspoelvoorziening: dit is altijd verplicht wanneer stoffen in verpakkingsgroep I aanwezig zijn.

In de volgende tabel een overzicht van de verschillende verpakkingsgroepen:

Verpakkingsgroep	Gevaarlijkheid	Aanduiding in UN-kenmerk
VG I	Stoffen met groot gevaar	X
VG II	Stoffen met middelmatig gevaar	X of Y
VG III	Stoffen met een gering gevaar.	X of Y of Z

Verpakkingen moeten geschikt zijn voor de gevaarlijke stoffen waarvoor zij worden gebruikt. Als een gevaarlijke stof is ingedeeld in VG II, betekent dit dat de verpakking ten minste moet voldoen aan de eisen voor deze verpakkingsgroep. Dit kan worden afgelezen uit het UN-kenmerk van een verpakking:

- Z betekent: alleen geschikt voor stoffen met VG III;
- Y betekent: geschikt voor stoffen met VG II en VG III;
- X betekent: geschikt voor alle verpakkingsgroepen.

Met uitzondering van code Z (VG III) geeft deze codering in veel gevallen geen uitsluitel over de verpakkingsgroep van de opgeslagen stof. De verpakkingsgroep van een stof, indien van toepassing, staat vermeld in het veiligheidsinformatieblad (zie voorbeeld in Bijlage F.2 van deze Handleiding) en ook in de tabel van hoofdstuk 3.2 van het ADR (zie Bijlage F.1 van deze Handleiding).



3.1.6 Gelimiteerde hoeveelheden

Stoffen die in kleine hoeveelheden zijn verpakt en gezamenlijk in een tweede buitenverpakking aanwezig zijn vallen onder het regime van 'gelimiteerde hoeveelheden' (LQ). De vervoerswetgeving stelt andere eisen aan gevaarlijke stoffen die onder het LQ-regime vallen. Voor PGS 15 is dit relevant voor de volgende onderwerpen:

- toepassing ondergrenzen werkingssfeer PGS 15: bij LQ-stoffen in transportverpakking gelden de dubbele hoeveelheden voor de ondergrenzen, zoals opgenomen in Tabel 3 van PGS 15 en toegelicht in paragraaf 2.1.2 van deze Handleiding;
- toepassing stoffenscheidingsregels (voorschrift 3.12 en bijlage 3 van PGS 15 en paragraaf 3.2 van deze Handleiding): LQ-stoffen hoeven hier niet aan te voldoen wanneer deze in de transportverpakking zijn opgeslagen;
- bepaling werkingssfeer ten aanzien van kleine hoeveelheden organische peroxiden (klasse 5.2).

Verpakkingen die vallen onder het LQ-regime zijn te herkennen aan het LQ-etiket op de transportverpakking, dan wel het UN-nummer. Wanneer sprake is van een samengestelde verpakking dan moeten alle UN-nummers, voorafgaand door de letters "UN" of de letters "LQ" worden vermeld.

3.1.7 Aanverwante stoffen

Op grond van voorschrift 3.1.1 van PGS 15 moeten verpakte gevaarlijke stoffen in 'daarvoor bestemde' opslagvoorzieningen worden opgeslagen. In het verlengde hiervan ligt, dat in die opslagvoorziening uitsluitend die verpakte gevaarlijke stoffen aanwezig mogen zijn. Uitzondering daarop vormen echter de 'aanverwante stoffen', waaronder grondstoffen of chemicaliën worden verstaan die niet onder het ADR vallen (dus ook niet onder de werkingssfeer van PGS 15). Voorbeelden van aanverwante stoffen zijn grond- of hulpstoffen voor productieprocessen of reinigingsmiddelen. In de praktijk worden deze stoffen vaak wel in de opslagvoorziening bewaard, omdat dit over het algemeen aansluit bij de bedrijfsvoering of de logistieke processen in de inrichting. In een dergelijke situatie moet zijn gewaarborgd dat ten minste een vergelijkbaar veiligheidsniveau aanwezig is. Bij het vaststellen van de eisen aan een opslagvoorziening ten aanzien van productopvang, beschermingsniveau en bluswateropvang moeten deze aanverwante stoffen wel in beschouwing worden genomen.

3.2 Regels voor stoffenscheiding

Sommige combinaties van gevaarlijke stoffen kunnen, wanneer deze tegelijk vrijkomen een groter effect veroorzaken dan bij vrijkomen van de afzonderlijke stoffen het geval zou zijn. Dergelijke gevaarlijke stoffen moeten daarom gescheiden van elkaar worden opgeslagen. Stoffenscheiding is relevant voor stoffen in ADR klasse 3, 5.1, 6.1, 8 en 9 en voor de CMR-stoffen, met uitzondering van stoffen in LQ-verpakking. Voor stoffen die zijn behandeld in de hoofdstukken 6, 7, 8 en 9 van PGS 15 (gasflessen, spuitbussen, organische peroxiden en stoffen in ADR klasse 4.1, 4.2 en 4.3) gelden afwijkende eisen, die in de betreffende hoofdstukken zijn toegelicht.

3.2.1 Methoden voor stoffenscheiding

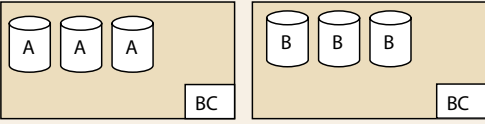
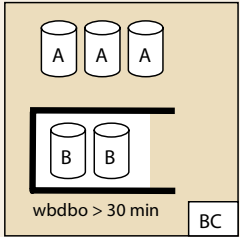
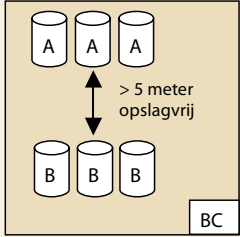
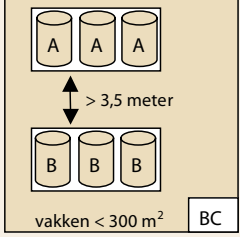
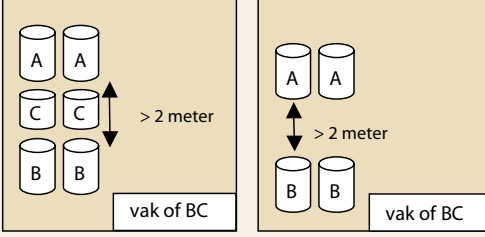
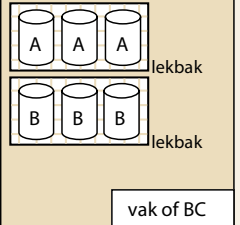
Bijlage 3 van PGS 15 bevat een overzicht van combinaties gevaarlijke stoffen, waarbij is aangegeven of en zo ja op welke manier scheiding moet plaatsvinden. Er zijn drie verschillende mogelijkheden:

- scheiding is niet nodig;
- V scheiding is altijd noodzakelijk;
- B scheiding is noodzakelijk tenzij is beoordeeld dat de stoffen niet met elkaar reageren of beiden in vaste vorm aanwezig zijn. Ook het bijkomend gevaar moet daarbij worden betrokken. Beoordeling kan plaatsvinden aan de hand van de veiligheidsinformatiebladen, tabel A uit het ADR of chemiekaarten.

Gescheiden opslag klasse 6.2

PGS 15 is ook van toepassing op opslag van infectueuze stoffen (klasse 6.2, cat I3 en I4). Het gaat uitsluitend om ziekenhuisafval en diagnostische monsters. Wanneer deze stoffen aanwezig zijn moet worden nagegaan of in de vergunning aandacht moet worden besteed aan de wijze van opslag. Gezien de bijzondere gevaarsaspecten van deze stoffen heeft gescheiden opslag de voorkeur, met duidelijke veiligheidsmarkeringen en de aanwezigheid van hulpmiddelen voor gebruik bij lekkages of incidenten.

Stoffenscheiding kan worden uitgevoerd op een aantal manieren, waarbij afhankelijk van de combinatie gevaarlijke stoffen één of meerdere methodes zijn toegestaan. Hierna zijn de verschillende scheidingsmethoden en de situaties waarvoor deze kunnen worden toegepast schematisch weergegeven.

<p>optie 1</p>	<p>Opslag in aparte brandcompartimenten (BC).</p> <p>In alle gevallen toegestaan.</p>	 <p>BC = brandcompartiment</p>
<p>optie 2</p>	<p>Een apart gedeelte in een brandcompartiment:</p> <ul style="list-style-type: none"> – aan drie zijden omgeven door een constructie met wdbdo van ten minste 30 minuten; – opslag niet binnen 50 cm van open zijde; – opslag niet dichters dan 50 cm van bovenzijde constructie. <p>In alle gevallen toegestaan.</p>	
<p>optie 3</p>	<p>Een opslagvrije zone van 5 meter in een brandcompartiment.</p> <p>In alle gevallen toegestaan.</p>	
<p>optie 4</p>	<p>Binnen brandcompartiment scheiding door plaatsing in verschillende vakken. Een vak is niet groter dan 300 m² en vakken zijn gescheiden door ten minste 3,5 meter opslagvrije ruimte</p> <p>In alle gevallen toegestaan, met uitzondering van klasse 6.1 VG I, tenzij deze lager dan 1.80 m zijn opgeslagen en in UN-goedgekeurde verpakking.</p>	
<p>optie 5</p>	<p>Binnen vak of brandcompartiment scheiding door afstand (minimaal 2 meter) dan wel plaatsing van een andere stof C (welke zowel samen met A als met B mag worden opgeslagen) in de tussenruimte van minimaal 2 meter.</p> <p>Toegestaan voor de met 'B' (beoordeling scheiding) aangegeven situaties in Bijlage 3 van PGS 15.</p>	
<p>optie 6</p>	<p>Binnen vak of brandcompartiment scheiding door beide stoffen elk in of boven een afzonderlijke lekbak te plaatsen.</p> <p>Toegestaan voor de met 'B' aangegeven situaties in Bijlage 3 van PGS 15.</p>	

Samengevat komen de scheidingsregels op het volgende neer:

- Klasse 6.1 VG I altijd gescheiden opslaan, volgens optie 1, 2 of 3. Optie 4 is uitsluitend toegestaan wanneer deze lager dan 1.80 m zijn opgeslagen en in UN-goedgekeurde verpakking.
- Klasse 3 in combinatie met 5.1, 6.1 of 6.2: ten minste vakscheiding, optie 1, 2, 3 of 4.
- Alle overige combinaties: na beoordeling van de noodzaak tot scheiding één van de bovenstaande opties.

De stoffenscheidingsregels van PGS 15 gelden ook voor de opslag van verpakte gevaarlijke stoffen in brandveiligheidsopslagkasten. Compartimentring kan plaatsvinden door te scheiden stoffen in of boven aparte lekbakken te plaatsen.

3.2.2 Stoffenscheiding zuren en basen

Stoffen van klasse 8 (bijtend) kunnen zowel zuur als basisch zijn. Dit betekent, dat ook voor opslag van uitsluitend klasse 8 moet worden beoordeeld of stoffenscheiding noodzakelijk is. De eigenschap kan in sommige gevallen uit de naam worden afgeleid (zoals mierzuur, natronloog of een hydroxide, wat altijd basisch is), maar meestal zullen de eigenschappen uit de classificatiecodes (ADR Tabel A of veiligheidsinformatieblad) moeten worden afgeleid. Een classificatiecode van C1 tot C4 betekent zuur, C5 tot C8 betekent basisch. In principe moeten zure en basische stoffen gescheiden worden opgeslagen, tenzij uit de beoordeling blijkt dat de reactiviteit dermate gering is dat bij het mengen van de stoffen zich geen warmte ontwikkelt. Informatie hiervoor kan worden verkregen bij een leverancier van een stof en in sommige gevallen ook uit het veiligheidsinformatieblad.

3.3 Bouwkundige eisen aan opslagvoorzieningen

3.3.1 Weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag

Belangrijk in relatie tot opslagvoorzieningen voor verpakte gevaarlijke stoffen is het begrip brandcompartiment (BC) en de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag (wbdbo), uitgedrukt in minuten.

Basisbeginsel in PGS 15 is dat een in pandige opslagvoorziening wordt uitgevoerd als een brandcompartiment met een wbdbo van ten minste 60 minuten. Gedurende deze tijd moet een brand beperkt blijven tot het betreffende brandcompartiment. Achterliggende gedachte is dat de brandweer 60 minuten de tijd heeft om de brand te beheersen, zodat deze beperkt blijft tot het compartiment waar deze is ontstaan. Andersom betekent het dat het ten minste 60 minuten duurt voordat een brand van buiten kan doordringen tot in de opslagvoorziening.

Als in een bestaande situatie een wbdbo of een brandwerendheid van 30 minuten is vergund, kan vanuit PGS 15 (zie toelichting bij voorschrift 3.2.1) van de eis van 60 minuten worden afgeweken, mits binnen een afstand van 7,5 m van de opslagvoorziening geen brandgevaarlijke goederen aanwezig zijn. Deze uitzonderingsbepaling voor interne afstanden voorkomt dat voor bestaande reeds vergunde opslagvoorzieningen onevenredig hoge investeringen kunnen worden verlangd.

wbdbo versus brandwerendheid

De *weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag* (wbdbo) is de kortste tijd die een brand nodig heeft voor de uitbreiding van de ene ruimte naar de andere:

- via de buitenlucht (overslag), en
- via scheidingsconstructies of ventilatiekanalen binnen het gebouw (doorslag).

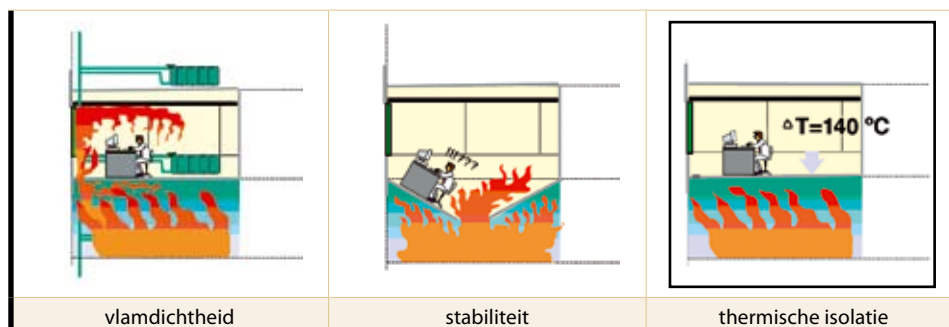
De *brandwerendheid* is een eigenschap van een scheidingsconstructie. Wanneer een wbdbo van 60 minuten wordt voorgeschreven tussen twee ruimten, dan betekent dat, dat de vloeren, wanden en deuren die deze twee ruimten van elkaar scheiden constructies dienen te zijn en een brandwerendheid van 60 minuten moeten bezitten.

De wbdbo moet volgens het Bouwbesluit 2003 worden bepaald overeenkomstig NEN 6068. Daarbij wordt voor uitleg van het begrip brandwerendheid van bouw delen verwezen naar NEN 6069, waarin onder meer aparte eisen voor glazen bouwconstructies zijn opgenomen. Omdat een brand waarbij gevaarlijke stoffen zijn betrokken zich anders gedraagt dan de 'modelbrand' waarop NEN 6069 is gebaseerd, bevat PGS 15 de bepaling dat alle constructies aan alle criteria voor de brandwerendheid moeten voldoen. Dit is toegelicht in paragraaf 3.2 van PGS 15 (let op: deze paragraaf is in het Erratum PGS 15 van 5 juli 2005 gewijzigd).

Voor uitpandige opslagvoorzieningen hoeft niet altijd een volledige berekening van de wbdbo te worden uitgevoerd, aangezien de PGS 15 het uitgangspunt hanteert dat de afstand tussen twee ruimten een bijdrage levert aan de wbdbo. Kort gezegd komt het erop neer dat een afstand van 10 meter (tussen opslagvoorziening en erf grens, een bouwwerk behorend tot de inrichting of andere brandbare objecten)

overeenkomt met een wdbdo van 60 minuten. Een afstand van 5 meter komt overeen met een wdbdo van 30 minuten. Dit geldt uitsluitend voor zover er binnen die afstand geen brandgevaarlijke goederen aanwezig zijn en geen brandgevaarlijke activiteiten plaatsvinden. Meer uitleg hierover is te vinden in paragraaf 3.2 van PGS 15.

De wdbdo is samengesteld uit drie deelaspecten: vlamdichtheid, stabiliteit en thermische isolatie. NEN 6069 geeft voor elk van deze aspecten de criteria aan, welke overeenkomen met een bepaalde wdbdo. Met de volgende afbeeldingen zijn deze aspecten verder toegelicht.



De beoordeling van de wdbdo is vaak niet eenvoudig, omdat relevante onderdelen van een constructie, zoals een ventilatiekanaal door een verlaagd plafond, niet altijd zichtbaar zijn. Ondanks dat voor bouwdeelen testverklaringen zijn afgegeven, kan het zijn dat deze onjuist zijn geïnstalleerd en derhalve afbreuk doen aan de wdbdo. Als vuistregel kan verder worden gehanteerd, dat een opening met een diameter van meer dan 25 mm het einde van de brandwerendheid van de constructie betekent.

Bij de bouw van een opslagvoorziening moet informatie over de brandwerendheid van bouwdeelen en de wdbdo bij de bouw aanvraag zijn overlegd. Voor bestaande opslagvoorzieningen is deze informatie echter niet altijd (meer) beschikbaar. Bij twijfel aan de eigenschappen van de gebruikte materialen of constructies zal een deskundige om advies moeten worden gevraagd. Afhankelijk van de situatie zal deze actie door het bedrijf of het bevoegd gezag moeten worden ondernomen.

Opslagvoorzieningen welke elders zijn gebouwd en in hun geheel zijn geplaatst, zoals brandveiligheids-opslagkasten, inloopkluizen of andere brandwerende opslagvoorzieningen zijn eenvoudiger op dit aspect te beoordelen. Voor dergelijke voorzieningen wordt veelal door de fabrikant een verklaring afgegeven met betrekking tot de eigenschappen.

3.3.2 Ventilatie van opslagvoorzieningen

PGS 15 stelt in voorschrift 3.7.1 dat een opslagvoorziening doelmatig moet zijn geventileerd, hetzij natuurlijk, hetzij mechanisch. Doel van ventilatie is het voorkomen van explosieve mengsels, stank en giftige dampen. Het is overigens niet altijd noodzakelijk om een opslagvoorziening te ventileren. Uit de risico inventarisatie & evaluatie of een advies van de brandweer kan blijken dat ventilatie niet nodig is. Het kan in dat geval vanuit het oogpunt van energiebesparing of het beperken van een verhoogd risico in geval van een calamiteit buiten de opslagvoorziening, voorkeur verdienen van ventilatie af te zien.

De ventilatie-eisen voor brandveiligheidsopslagkasten zijn opgenomen in de norm NEN-EN 14470-1 en NEN-EN 14470-2. Van belang is, dat wanneer aan een opslagvoorziening eisen ten aanzien van de wdbdo zijn gesteld, de ventilatie zodanig is uitgevoerd dat de wdbdo blijft behouden. Dit stelt eisen aan het ventilatiekanaal en de doorvoeren. Om te waarborgen dat noodzakelijke openingen en doorvoeren door constructiedelen van een opslagvoorziening geen afbreuk doen aan de brandwerendheid moet gebruik worden gemaakt van speciale manchetten, afsluitroosters en vulmaterialen. Daarnaast moeten ventilatie-openingen zijn afgedicht met vlamkerende roosters. Ventilatievoorzieningen kunnen ook zijn uitgerust met een voorziening welke het rooster vult met een brandwerend materiaal op het moment dat een bepaalde temperatuur wordt overschreden.

3.3.3 Bodembescherming

PGS 15 volgt voor wat betreft bodembeschermende voorzieningen de Nederlandse Richtlijn Bodembescherming (NRB). De eisen zijn vastgelegd in paragraaf 3.3 van PGS 15. Het totaal aan voorzieningen en maatregelen moet leiden tot een verwaarloosbaar bodemrisico. Dit betekent dat in een opslagvoorziening en een overslag- of laad- en losgedeelte één van de volgende twee situaties moet zijn gerealiseerd:

- de vloer moet vloestofdicht zijn uitgevoerd en er moet een geldige PBV verklaring vloestofdichte voorziening zijn afgegeven;
- de vloer moet vloestofkerend zijn uitgevoerd, waarbij toezicht en incidentenmanagement operationeel is en voldoet aan de eisen van de NRB.

3.4 Opslag stoffen klasse 8 VG II en III

Stoffen die zijn ingedeeld in ADR klasse 8, VG II en III zijn bijtend of corrosief en hebben in het geval van brand minder vergaande gevolgen voor de omgeving van het bedrijf dan wanneer bijvoorbeeld brandbare of giftige stoffen worden opgeslagen. Als in een opslagvoorziening uitsluitend klasse 8, VG II en III (zonder bijkomend gevaar) aanwezig zijn, is een aantal bepalingen uit hoofdstuk 3 van PGS 15 niet van toepassing.

Voorschrift	Aard opslagvoorziening	Niet van toepassing voor klasse 8, VG II en III:	Voor opslag van uitsluitend klasse 8, VG II en III geldt:
3.2.1.1 3.2.2.1	inpandig uitpandig	De eisen ten aanzien van de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag.	Op grond van PGS 15 geen eis aan de wdbdo.
3.2.1.2	inpandig	De eis dat maximaal 2.500 kg in een inpandige opslagvoorziening mag zijn opgeslagen.	Een maximale hoeveelheid van 10.000 kg.
3.2.1.4	inpandig op verdieping	De eis dat bij een opslagvoorziening voor meer dan 250 kg de opslagvoorziening niet op verdieping mag zijn gelegen.	De opslag van meer dan > 250 kg op een verdieping is toegestaan.
3.2.1.5	inpandig op verdieping	Het maximale aantal opslagvoorzieningen per oppervlak op een verdieping.	Onbeperkt aantal opslagvoorzieningen op verdieping toegestaan, tot een maximale opslaghoeveelheid van in totaal 10.000 kg.

3.5 Brandveiligheidsopslagkasten

Wanneer verpakte gevaarlijke stoffen in een brandveiligheidsopslagkast worden bewaard die na 1 januari 2006 in gebruik is genomen moet deze kast voldoen aan NEN-EN-14470-1. Een kast die voor die datum in gebruik is genomen moet voldoen aan NEN 2678. De belangrijkste verschillen tussen deze normen zijn:

- De productopvangcapaciteit wordt in de nieuwe norm op een andere manier berekend.
- De nieuwe norm maakt onderscheid in veiligheidsklassen, gebaseerd op de brandwerendheid in minuten: type 15, 30, 60 en 90. Type 15 is ongeschikt voor opslag conform PGS 15.

Bijlage 4 van PGS 15 geeft een overzicht van de kenmerken van de verschillende brandveiligheidsopslagkasten. Voor een uitleg van het verschil tussen wdbdo en brandwerendheid zie paragraaf 3.3.1 van deze Handleiding.

PGS 15 stelt in voorschrift 3.2.1.1, dat opslagvoorzieningen een wdbdo moeten bezitten van ten minste 60 minuten. Omdat een brandveiligheidsopslagkast valt onder de definitie van opslagvoorziening in PGS 15, zouden deze altijd van het type 60 of 90 moeten zijn. Deze typeaanduiding geeft de brandwerendheid in minuten aan. Voorschrift 3.10.1 en Bijlage 4 van PGS 15 geven aan, dat type 30 ook is toegestaan. Voor deze kasten gelden echter bepalingen, welke de soepelere eis voor de brandwerendheid rechtvaardigen:

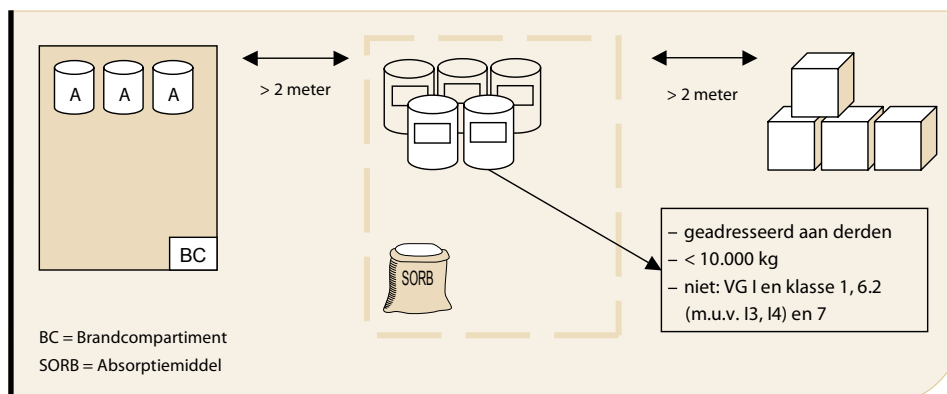
- maximaal 150 liter verpakte gevaarlijke stoffen en CMR-stoffen;
- maximaal 1 per 50 m²;
- maximaal twee per ruimte of brandcompartiment.

Voordat tot de aanschaf van een brandveiligheidsopslagkast wordt overgegaan, is van belang vast te stellen wat de wensen en eisen zijn aan de opslagvoorziening. Welke stoffen zullen worden opgeslagen en in welke hoeveelheid? Als spuitbussen in de kast zullen worden opgeslagen, dan is minimaal een type 60 kast vereist. Als voor de te bewaren stoffen stoffenscheiding noodzakelijk is, moet de kast met praktische voorzieningen (lekbakken) zijn uitgerust. Wanneer meerdere kasten nodig zijn, wordt het maximale aantal per oppervlak bepaald door de vraag of de brandveiligheidsopslagkast op een verdieping wordt geplaatst en of sprake is van een brandcompartiment. Wordt meer dan 150 liter opgeslagen, dan geldt ook dat minimaal een type 60 kast nodig is. Verder is nog belangrijk dat de kast moet kunnen worden aangesloten op een ventilatiesysteem dat geschikt is voor een brandveiligheidsopslagkast.

3.6 Tijdelijke opslag in overslag- of laad- en losgedeelte

3.6.1 Opslag ten behoeve van derden tot 48 uur

PGS 15 bevat in voorschrift 3.1.6 een aantal bepalingen die van toepassing zijn op verpakte gevaarlijke stoffen welke korter dan 48 uur in een inrichting verblijven. Hiermee is aansluiting gezocht bij het voormalige Besluit opslag- en transportbedrijven milieubeheer, waarvan de eisen nu zijn opgenomen in het Activiteitenbesluit. Kern van de bepalingen is, dat opslag van verpakte gevaarlijke stoffen welke tijdelijk in een inrichting aanwezig zijn ten behoeve van transport naar derden, mag plaatsvinden in een speciaal daarvoor gemarkeerd gedeelte, mits aan een aantal specifieke voorwaarden wordt voldaan. In de volgende figuur zijn de eisen aan een dergelijke opslag schematisch weergegeven.



Wanneer de locatie voor tijdelijke opslag in de buitenlucht is gesitueerd, moeten gevaarlijke stoffen daarvan na afloop van de werkdag zijn verwijderd.

3.6.2 Overslag ten behoeve van derden langer dan 48 uur

Het Activiteitenbesluit bevat een bepaling ten aanzien van de tijdelijke opslag van verpakte gevaarlijke stoffen welke langer dan 48 uur in de inrichting aanwezig zijn, maar welke aan derden zijn geadresseerd. Dit is een aanvulling op voorschrift 3.1.6 van PGS 15. Kern van het voorschrift is dat deze stoffen worden neergezet in een gedeelte dat aan drie zijden is omgeven door wanden van ten minste 3 meter hoog met een wdbdo van ten minste 60 minuten. Daarnaast geldt onder meer, dat:

- opslag niet plaatsvindt binnen 50 centimeter van de open zijde;
- opslag niet plaatsvindt binnen 50 centimeter van de bovenrand van de constructie;
- stoffen die heftig met elkaar kunnen reageren gescheiden van elkaar moeten worden opgeslagen;
- maximaal 2.000 kg brandbare vloeistoffen in dit deel aanwezig mogen zijn.

3.7 Aftap- en overtapwerkzaamheden

PGS 15 bepaalt in voorschrift 3.1.4 dat in een opslagvoorziening geen aftap- of overtapwerkzaamheden mogen worden uitgevoerd, tenzij sprake is van monsternamen of ter bestrijding van een lekkage of calamiteit. PGS 15 geeft aan, dat wanneer in een ruimte zowel opslag als aftappen en/of overtappen plaatsvindt, geen sprake meer is van een opslagvoorziening. In de praktijk komt dit voor wanneer grond- en hulpstoffen in grotere verpakkingseenheden zoals IBC-containers of drums worden ingekocht, en waar de benodigde werkvoorraad uit wordt afgetapt. Dit kan leiden tot verhoogde risico's ten opzichte van de situatie waar PGS 15 zich op richt. Dit vraagt een afzonderlijke maatwerk beoordeling van de maatregelen en voorzieningen die nodig zijn om een veilige situatie te waarborgen. De voorschriften kunnen voor een deel wel worden ontleend aan PGS 15, maar in veel gevallen zullen aanvullende voorschriften nodig zijn, bijvoorbeeld op het gebied van verhoogd brandgevaar en het omgaan met lekkages en morsingen. Het Activiteitenbesluit geeft eveneens de mogelijkheid om voor dergelijke situaties maatwerkvoorschriften op te stellen.

3.8 Werkvoorraad

Verpakte gevaarlijke stoffen welke als werkvoorraad worden beschouwd hoeven niet te worden bewaard in opslagvoorzieningen conform PGS 15. Werkvoorraad is echter een rekbaar begrip; de in een bepaalde situatie benodigde werkvoorraad is afhankelijk van de bedrijfsvoering van een individueel bedrijf. PGS 15 geeft in voorschrift 3.1.3 enkele aanwijzingen om te beoordelen of een bepaalde opslag als werkvoorraad kan worden beschouwd. Principe van deze bepalingen is, dat een werkvoorraad strikt noodzakelijk moet zijn en dat de hoeveelheid is afgestemd op de hoeveelheid die in één dag of één productiebatch nodig is.

Voor het vaststellen of een bepaalde opslag als werkvoorraad kan worden beschouwd kunnen de volgende vuistregels worden gehanteerd:

- een laskar met gasflessen (maximaal 2 per kar) kan als werkvoorraad worden beschouwd;
- een reeks aangebroken verpakkingseenheden met verschillende soorten stoffen welke geregeld worden gebruikt, zoals bijvoorbeeld verfblikken in een schilderswerkplaats, kan als werkvoorraad worden beschouwd;
- een oliebar in een garagebedrijf kan als werkvoorraad worden beschouwd;
- één eenheid verpakking die frequent wordt gebruikt maar met een inhoud groter dan de hoeveelheid welke voor één dag of batch nodig is kan als werkvoorraad worden beschouwd, indien deze situatie naar oordeel van het bevoegd gezag veiliger is dan het regelmatig transporteren van kleinere verpakkingen.

Ondanks dat een werkvoorraad niet in een speciale voorziening hoeft te worden opgeslagen, moet de opslag van de werkvoorraad wel zorgvuldig plaatsvinden. Daarbij geldt onder meer, dat deze zich niet mag bevinden in een rijroute van vorkheftrucks of andere transportmiddelen en in een vluchtroute. verder moet de verpakking bestand zijn tegen de opgeslagen gevaarlijke stoffen. Indien de werkvoorraad bestaat uit een hoeveelheid van meer dan 50 liter dan moet de verpakking zijn geplaatst boven een vloeistofdichte lekbak of een gelijkwaardige voorziening. Hiervan kan worden afgeweken als (het betreffende deel van) de vloer van de betreffende productie/werkruimte ten minste vloeistofkerend is. Dit geldt niet voor brandbare vloeistoffen, daarvoor blijft een lekbak of gelijkwaardige voorziening wenselijk in het licht van beperken van het verdampingsoppervlak in geval van een lekkage. Afhankelijk van de risico's van de stoffen kunnen aanvullende maatregelen nodig zijn, zoals bijvoorbeeld met betrekking tot ventilatie en orde en netheid.

In het vooroverleg over een vergunningaanvraag dan wel in kader van het toezicht op de naleving van het Activiteitenbesluit moet eenduidig worden vastgesteld welke stoffen in welke hoeveelheden op welke plaats in het bedrijf worden beschouwd als werkvoorraad. Ook vanuit de Arbeidsomstandighedenregeling zijn noodzaak, hoeveelheden, maatregelen en plaatsing van de werkvoorraad van belang.

3.9 Vakbekwaamheid

PGS 15 schrijft in voorschrift 3.17.1 voor, dat wanneer meer dan 2.500 kg verpakte gevaarlijke stoffen worden opgeslagen, tijdens het uitvoeren van werkzaamheden met die gevaarlijke stoffen een vakbekwaam persoon aanwezig moet zijn. Deze persoon moet speciale kennis hebben van het omgaan met gevaarlijke stoffen en het bestrijden van calamiteiten met gevaarlijke stoffen. De vakbekwaamheid moet blijken uit gevolgde opleidingen of aanwezige certificaten. De risico inventarisatie & evaluatie moet hier aandacht aan besteden. Met werkzaamheden wordt in dit verband bedoeld werkzaamheden die worden uitgevoerd ten behoeve van de opslag, zoals bijvoorbeeld het in- en uit een opslagvoorziening plaatsen van gevaarlijke stoffen.

3.10 Explosieveiligheid

Voor opslagvoorzieningen gelden de wettelijke eisen ten aanzien van explosieveiligheid. Een gevarenzone-indeling kan hiervan onderdeel uitmaken. De eisen zijn opgenomen in het Arbeidsomstandighedenbesluit, artikel 3.5a t/m 3.5f. Vanwege onduidelijkheden in de noodzaak voor het opstellen van een gevarenzone-indeling voor opslagvoorzieningen, heeft de Arbeidsinspectie in het document "Explosie-veiligheid in PGS 15-opslagen voor verpakte gevaarlijke stoffen" haar standpunt verwoord ten aanzien van het feit of iedere verpakking van (zeer)licht ontvlambare stoffen gezien moet worden als mogelijke bron van explosieve atmosferen (in de terminologie van de normen voor gevarenzone-indeling als een secundaire gevaarbron). Het volledige standpunt van de Arbeidsinspectie is ter informatie als bijlage F.4 bij deze Handleiding opgenomen.

Samengevat komt het standpunt er op neer dat bij het indelen van een PGS 15 opslagvoorzieningen in gevarenzones verpakkingen zonder ontluichtingsventiel die voldoen aan het UN-keur of vallen onder het LQ-regime niet gezien worden als secundaire gevaarbron. Dit is een verduidelijking van de NPR 7910-1 (2001). In het geval van een PGS 15 opslag met alleen verpakkingen die voldoen aan de UN-keur, kan dit leiden tot een indeling in "niet gevaarlijk gebied". Het belangrijkste gevolg hiervan is dat tijdens normaal bedrijf geen explosieveilig materieel gebruikt hoeft te worden (zoals heftrucks).

Deze aanpak is in lijn met de ATEX-regelgeving rond explosieveiligheid uit het Arbobesluit. Het blijft voor bedrijven echter altijd noodzakelijk om in het kader van explosieveiligheid rekening te houden met calamiteiten, zoals het lek steken van een vat met de lepels van een heftruck of het vallen van een vat uit een stelling.

3.11 Documenten en administratie

Op grond van PGS 15 gelden voor verschillende opslagvoorzieningen administratieve verplichtingen. In het algemeen geldt dat documenten beschikbaar moeten zijn voor inzage door het bevoegd gezag en gedurende een aantal jaren moeten worden bewaard. Hierna een overzicht:

Toepassingsgebied	Omschrijving document	Doel document	Voorschrift
brandveiligheidsopslagkast	productcertificaat	bewijs dat de kast voldoet aan NEN-EN 14470-1	3.10.2
brandveiligheidsopslagkast	testrapport	bewijs dat kast getest is voor de aangegeven brandwerendheidsprestatie	3.10.2
opslagvoorzieningen met een gebruiksoppervlakte van meer dan 1.000 m ²	onderzoeksrapport volgens de "Methode Beheersbaarheid van Brand"	aantonen dat gelijkwaardig veiligheidsniveau is bereikt	4.4.2 § 3.2
vloeistofdichte vloeren	PBV-verklaring vloeistofdichte voorziening	bewijs dat bodem-beschermende voorziening vloeistofdicht is	3.3.1
vloeistofkerende vloer	procedure incidenten-management	bevat organisatorische maatregelen ter voorkoming en bestrijding van bodemverontreiniging	3.3.3
> 2.500 kg verpakte gevaarlijke stoffen in opslag	journaal	inzicht in aard en hoeveelheid aanwezige verpakte gevaarlijke stoffen op enig moment	3.18.1
opslag van verpakte gevaarlijke stoffen: – > 10.000 kg – > 1.000 kg 6.1, VG I – > 250 liter gasflessen giftig/bijtend	intern noodplan	bevat organisatorische en technische maatregelen ter bestrijding van een ongeval of incident	3.19.1
stellingen	verklaring van toegestaan gebruik	bewijs dat stellingen geschikt zijn voor het doel waarvoor ze worden gebruikt	3.4.1
stellingen	registratie jaarlijkse inspectie	bewijs dat stellingen jaarlijks worden gecontroleerd	3.4.4
opslag containers	handboek	gebundeld overzicht van vergunningen, werk-instructies, procedures	5.2.3
opslag containers	rapportage meting brandkranen	bewijs voor vereiste waterdruk en wateropbrengst	5.3.4
brandbeveiligingsinstallatie	Programma van Eisen	vaststellen uitgangspunten brandbeveiligingsinstallatie	4.8.2.1
brandbeveiligingsinstallatie	Basisdocument Brandbeveiliging	vaststellen uitgangspunten brandbeveiligingsinstallatie	4.8.2.1
brandbeveiligingsinstallatie	certificaat/goedkeurend inspectierapport voor ingebruikneming	bewijs dat brandbeveiligingsinstallatie in orde is	4.8.2.2
brandbeveiligingsinstallatie	rapport jaarlijkse inspectie	bewijs dat brandbeveiligingsinstallatie in orde is	4.8.2.3

4 Opslag groter dan 10.000 kg of bij zeer giftige stoffen groter dan 1.000 kg

4.1 Inleiding

Hoofdstuk 4 van PGS 15 geeft aanvullende eisen voor opslagvoorzieningen waarin meer dan 10.000 kg verpakte gevaarlijke stoffen of CMR-stoffen wordt opgeslagen, dan wel meer dan 1.000 kg zeer giftige stoffen in verpakking (ADR klasse 6.1, VG I of klasse 8, VG I met bijkomend gevaar 6.1). Voor meerdere opslagvoorzieningen binnen een inrichting met elk minder dan de hiervoor genoemde ondergrenzen gelden de eisen uit hoofdstuk 3 van PGS 15 voor elke opslagvoorziening. Hoofdstuk 4 voegt voor de opslagvoorzieningen ten opzichte van de algemene eisen van hoofdstuk 3 de volgende aspecten toe:

- bereikbaarheid;
- gebruik van opslagvakken;
- vereiste beschermingsniveaus;
- bluswateropvangvoorzieningen;
- brandbeveiligingsinstallaties.

In de volgende paragrafen worden de belangrijkste aspecten toegelicht.

Op deze opslagvoorzieningen is hoofdstuk 4 van het Activiteitenbesluit niet van toepassing, zodat in alle gevallen een milieuvergunning nodig is met voorschriften die een nadere uitwerking zijn van de voorschriften uit PGS 15. Bij die uitwerking moet aandacht worden besteed aan de aard en hoeveelheid van de opgeslagen stoffen, het op basis daarvan vastgestelde noodzakelijke beschermingsniveau, de bijbehorende minimale productopvang- en bluswateropvangcapaciteit en de eisen aan een eventuele brandbeveiligingsinstallatie. Paragraaf 4.5 van deze Handleiding gaat in op de systematiek voor het bepalen van de voorzieningen.

PGS 14: Handboek brandbestrijdingssystemen ("supplement PGS 15")

PGS 14 "Handboek brandbestrijdingssystemen" is een supplement op PGS 15 en heeft als doel de kenmerken van de verschillende brandbestrijdingssystemen zoals opgenomen in Bijlage 5 van PGS 15 toegankelijker en beter hanteerbaar te maken. Het Handboek geeft achtergrondinformatie over aspecten van branddetectie en brandbestrijding, bijvoorbeeld in relatie tot vereiste beschermingsniveaus. Daarnaast bevat het voorbeelden van de toepassing van PGS 15, onder meer voor de berekening van bluswateropvangcapaciteit. PGS 14 moet naast PGS 15 worden gebruikt. Het Handboek brandbestrijdingssystemen is echter nog geënt op de CPR 15-reeks, reden waarom op termijn een geactualiseerde versie zal worden gepubliceerd.

4.2 Opslag in vakken

In opslagvoorzieningen voor > 10.000 kg moeten verpakte gevaarlijke stoffen en CMR-stoffen worden opgeslagen in vakken. Vakken worden van elkaar gescheiden door een afstand van 3,5 meter dan wel door een fysieke scheidingsconstructie. Een vak is nooit groter dan 300 m², waarbij voor bepaalde situaties (beschermingsniveau 2) kleinere oppervlakten gelden. Verder geldt bij opslag van klasse 3 of vloeistoffen met een vlampunt tussen de 60°C en 100°C in een niet-metalen verpakking, dat voorkomen moet worden dat lekvloeistof en bluswater naar een ander vak kunnen stromen. Indien vakscheiding is gerealiseerd door het aanbrengen van een scheidingsconstructie, gelden hiervoor de volgende eisen:

- vak is aan drie zijden omgeven door een constructie met wbdbo van ten minste 30 minuten;
- opslag vindt niet plaats niet binnen 50 cm van de open zijde;
- opslag niet dichter dan 50 cm van bovenzijde constructie.

Deze eisen aan opslagvakken zijn grafisch weergegeven in paragraaf 3.2 van deze Handleiding, waarin de stoffenscheidings-regels worden toegelicht.

Opslag in vakken is naast een algemene eis voor opslagvoorzieningen waarop hoofdstuk 4 van toepassing is ook relevant voor de volgende situaties:

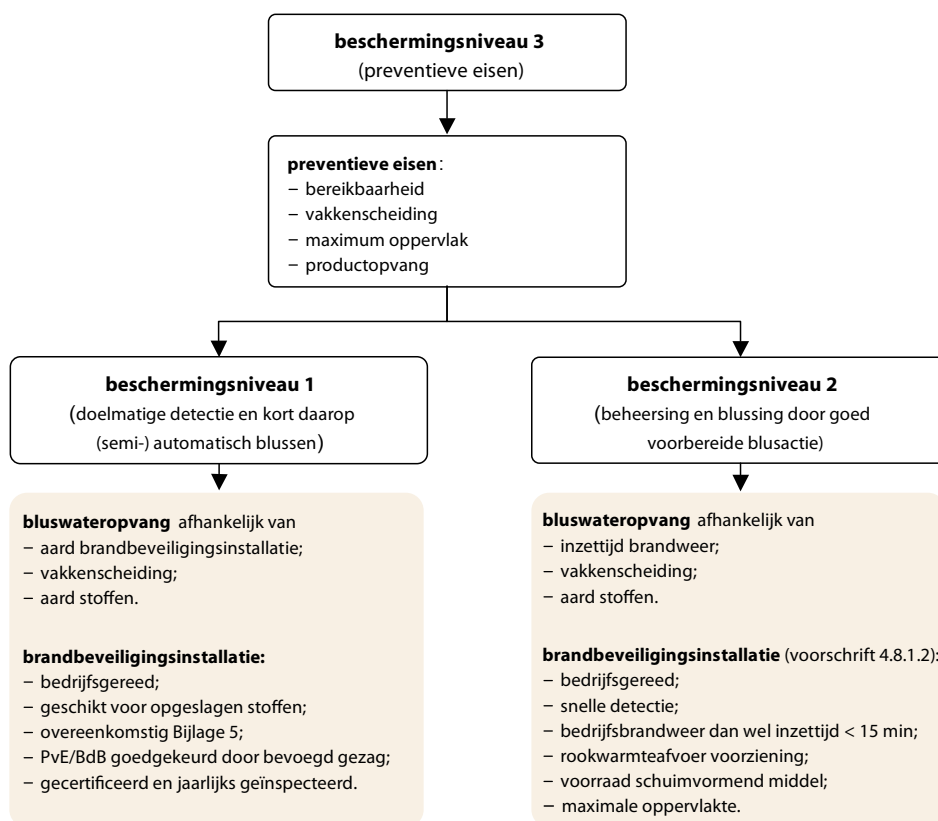
- scheiding van onverenigbare combinaties (Bijlage 3 van PGS 15, paragraaf 3.2 van deze Handleiding)
- scheiding van klasse 4.x van andere ontvlambare stoffen;
- opslag van klasse 5.2 in opslagvoorzieningen voor meer van > 10.000 kg;
- opstelling vorkheftruck die niet explosie veilig is (toelichting voorschrift 3.13.4 van PGS 15)
- vaststellen beschermingsniveau bij opslag niet ADR-geclassificeerde stoffen in dezelfde opslagvoorziening (voorschrift 4.5.1 van PGS 15);
- wijze van vakscheiding bepaalt veiligheidsfactor bij berekening bluswateropvangcapaciteit (voorschrift 4.6.1 en 4.6.2 van PGS 15);
- vakgrootte bepaalt maximale oppervlak opslagvoorziening bij beschermingsniveau 2 (voorschrift 4.8.1.2 van PGS 15).

4.3 Beschermingsniveaus

Voor het realiseren van een veilige opslag bij hoeveelheden > 10.000 kg (of meer dan 1.000 kg zeer giftige stoffen) zijn drie beschermingsniveaus gedefinieerd.

- Beschermingsniveau 3 heeft als uitgangspunt dat de kans op brand gering is; de eisen zijn preventief.
- Beschermingsniveau 2 gaat uit van een snelle detectie van een brand en vervolgens een snelle beheersing en blussing door een goed voorbereide blusactie van ofwel de bedrijfsbrandweer ofwel de overheidsbrandweer.
- Bij beschermingsniveau 1 staat een snelle detectie en kort daarop het inzetten van een (semi-) automatische blusactie centraal.

De preventieve eisen voor beschermingsniveau 3 zijn ook van toepassing op beschermingsniveau 1 en 2. Hierna zijn de belangrijkste kenmerken van de drie beschermingsniveaus weergegeven:



Voor het vaststellen van het noodzakelijke beschermingsniveau zijn Tabel 4 en 5 uit hoofdstuk 4 van PGS 15 van belang. Tabel 5 bevat de grenswaarden, waaronder niet met een bepaalde stof rekening hoeft te worden gehouden. Uit Tabel 4 kan aan de hand van de gevarenklasse, de brandbaarheid/vlampunt en het verpakkingsmateriaal het beschermingsniveau worden afgeleid.

Om na te gaan wat het noodzakelijke beschermingsniveau is voor een opslagvoorziening kunnen de volgende stappen worden doorlopen.

Stap 1: Maak een overzicht van aanwezige gevaarlijke stoffen per klasse en verpakking (metaal of niet-metaal). Brandbare vloeistoffen moeten nog verder worden onderverdeeld naar vlampunt (vlampunt $\leq 60^{\circ}\text{C}$, $> 60^{\circ}\text{C}$ en $\leq 100^{\circ}\text{C}$, $> 100^{\circ}\text{C}$)⁷. Houdt hierbij ook rekening met bijkomende gevaren.

Stap 2: Ga na of de hoeveelheid van een bepaalde klasse de in Tabel 5 van PGS 15 genoemde grenswaarde overschrijdt. Deze grenswaarden lopen op van 400 kg (klasse 3), via 1.000 kg (brandbare vloeistoffen met vlampunt tussen 60°C en 100°C) tot 2.500 kg (alle overige klassen). Daarbij moeten ook de volgende totale hoeveelheden worden getoetst aan de grenswaarde van 2.500 kg:

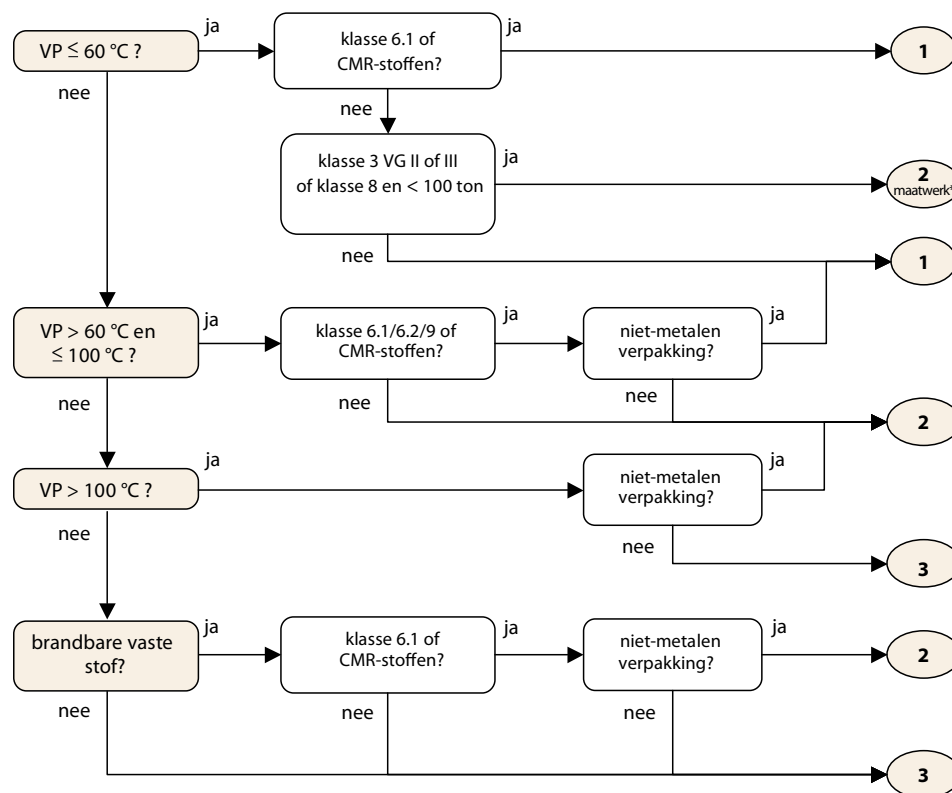
- totale hoeveelheid brandbare stoffen (vast + vloeibaar);
- totale hoeveelheid klasse 6.1, 8, 9 en CMR-stoffen;
- totale hoeveelheid gevaarlijke stoffen in niet-metalen verpakking.

Laat stoffen onder de grenswaarden buiten beschouwing voor het bepalen van het beschermingsniveau.

Stap 3: Bepaal met behulp van de resultaten van stap 1 en 2 aan de hand van het volgende schema het noodzakelijke beschermingsniveau.

Bij opslag overeenkomstig hoofdstuk 4 altijd minimaal beschermingsniveau 3

Indien opslag overeenkomstig hoofdstuk 4 moet plaatsvinden, geldt in alle gevallen dat ten minste beschermingsniveau 3 moet zijn gerealiseerd, ook wanneer de totale hoeveelheid stoffen kleiner is dan de grenswaarde voor het vaststellen van het beschermingsniveau. Dit kan het geval zijn bij opslag van klasse 6.1 VG I, die aan hoofdstuk 4 moet voldoen wanneer meer dan 1.000 kg aanwezig is. De grenswaarde voor het vaststellen van het beschermingsniveau is voor deze klasse echter 2.500 kg.



* Klasse 2 als maatwerkoplossing is alleen mogelijk na beoordeling door bevoegd gezag en brandweer.

⁷ In PGS 15 staat nog de 'oude' ADR-grens van 61°C .

4.4 Product- en bluswateropvangvoorzieningen

4.4.1 Inleiding

De noodzakelijke product- en bluswateropvangvoorzieningen zijn afhankelijk van het te realiseren beschermingsniveau, de aard van de opgeslagen stoffen, de vakindeling en de eventueel aanwezige brandbeveiligingsinstallatie. Voor het vaststellen van de totale opvangcapaciteit moeten de noodzakelijke opvangcapaciteiten voor product en bluswater bij elkaar worden opgeteld.

4.4.2 Productopvang

Tabel 6 van paragraaf 4.7 van PGS 15 geeft aan hoe de productopvangcapaciteit moet worden berekend. Deze is afhankelijk van het beschermingsniveau en het vlampunt van de aanwezige stoffen. Achterliggende gedachte hierbij is, dat:

- de opvangcapaciteit groter moet zijn naarmate verwacht wordt dat een brand langere tijd voortduurt (beschermingsniveau 2 ten opzichte van beschermingsniveau 3);
- de opvangcapaciteit groter moet zijn wanneer stoffen met een lager vlampunt worden opgeslagen;
- de opvangcapaciteit kleiner kan zijn wanneer uitsluitend metalen verpakkingen worden opgeslagen.

Voor een opslagvoorziening met beschermingsniveau 3 is uitsluitend productopvang noodzakelijk. De capaciteit van de productopvangvoorziening bedraagt in dat geval ten minste 10% van de in het grootste vak aanwezige vloeistoffen.

4.4.3 Bluswateropvang

De eisen aan de noodzakelijke bluswateropvangvoorzieningen zijn beschreven in paragraaf 4.6 van PGS 15 en in Bijlage 5 van PGS 15, waarin de kenmerken en parameters van diverse brandbeveiligingsinstallaties zijn opgenomen. De noodzakelijke capaciteit is afhankelijk van:

- het beschermingsniveau;
- de aard van de opgeslagen stoffen;
- de vakindeling;
- de aanrijdtijd van de brandweer;
- de logistieke uitvoering indien bij meerdere opslagvoorzieningen gebruik wordt gemaakt van een gecombineerde bluswateropvang.

Bij de bepaling van de bluswateropvang wordt uitgegaan van een nominale opvangcapaciteit, welke wordt gecorrigeerd om te komen tot de werkelijke opvangcapaciteit. De berekening is als volgt:

1. Berekening nominale opvangcapaciteit

Het principe achter de berekening is het vermenigvuldigen van de blustijd met de spreedichtheid en het te blussen oppervlak. Afhankelijk van de vakindeling geldt vervolgens nog een veiligheidsfactor met oog op brandoverslag. Wordt een vak aan alle zijden omgeven door wanden en deuren dan is deze factor 1. Is dit drie zijden, dan geldt een factor van 2 en wanneer een vak aan twee of meer zijden is gelegen aan een gangpad dat is de factor 3. Dit is beschreven in de inleiding van Bijlage 5 van PGS 15.

Voor beschermingsniveau 1 zijn de blustijd en spreedichtheid afhankelijk van het toegepaste brandbestrijdingsstelsel. Bijlage 5 van PGS 15 geeft de parameters waarmee de nominale capaciteit kan worden berekend.

Voor beschermingsniveau 2 hangt de nominale bluscapaciteit af van de inzetijd van de overheidsbrandweer of bedrijfsbrandweer. Is deze minder dan 6 minuten, dan bedraagt deze 0,3 m³ per m² vak. Bij een inzetijd van minder dan 15 minuten moet met 0,5 m³ bluswater per m² vak rekening worden gehouden. Hierbij geldt dat wanneer het mogelijk is dat bluswater en brandend product uit het vak kan stromen (bij opslag van klasse 3 of vloeistoffen met een vlampunt tussen de 60°C en 100°C in niet-metalen verpakking) de nominale bluswatercapaciteit moet worden gedimensioneerd op de totale opslagvoorziening.

2. Van nominale tot werkelijke opvangcapaciteit

De werkelijke bluswateropvangcapaciteit wordt vervolgens berekend uit de nominale opvangcapaciteit, vermenigvuldigd met een percentage (zie volgende tabel) dat afhankelijk is van de opgeslagen stoffen (zie PGS 15 voorschrift 4.6.1 en 4.6.1).

Klasse	Beschermingsniveau 1	Beschermingsniveau 2
3	25%	100%
6.1 (incl. bijkomend gevaar)	100%	100%
8	50%	50%
9	100%	100%
CMR-stoffen	100%	100%

VOORBEELD Berekening opvangcapaciteit beschermingsniveau 2

In een opslagvoorziening wordt 400.000 liter klasse 8 met een vlammpunt van > 100°C, in kunststof verpakkingen opgeslagen. De stoffen zijn verdeeld over 4 opslagvakken, elk met een oppervlak van 60 m². Elk opslagvak is omgeven door gangpaden. De aanrijdtijd van de overheidsbrandweer wordt ingeschat op 10 minuten. De wijze van berekenen is opgenomen in voorschrift 4.6.2 en Bijlage 5, paragraaf 1 van PGS 15.

Berekening nominale bluswateropvang: Met een inzetijd van > 6 minuten is de opvangcapaciteit 0,5 m³ per m² opslagvak (zie voorschrift 4.6.2). Omdat de vakken zijn gelegen aan twee of meer gangpaden, geldt een veiligheidsfactor (V) van 3 (zie Bijlage 5). De totale nominale bluswateropvang (B_n) wordt als volgt berekend:

$$B_n = B \times O_b \times V$$

B_n = nominale bluswateropvangcapaciteit

B = de opslagcapaciteit per m²

O_b = het oppervlak van een opslagvak

V = de veiligheidsfactor (3)

De nominale bluswateropvang is dus 90 m³ (0,5 * 60 * 3) en geldt voor de gehele opvangvoorziening.

Berekening werkelijke bluswateropvang: Bij opslag van uitsluitend klasse 8 bedraagt de werkelijke opvangcapaciteit 50% van de nominale opvangcapaciteit: 45 m³ (zie PGS 15 voorschrift 4.6.2).

$$B_w = f_i \times B_n$$

B_w = werkelijke opvangcapaciteit

f_i = factor afhankelijk van beschermingsniveau en aard van de stof

B_n = nominale bluswateropvangcapaciteit

Berekening productopvang: Bij beschermingsniveau 2 en stoffen met een vlammpunt van > 100°C bedraagt de productopvang ten minste 10% van de aanwezige vloeistoffen in de opslagvoorziening. Dit betekent 10% van 400.000 liter = 40.000 liter = 40 m³ (zie PGS 15 voorschrift 4.7.1).

Berekening totale opvangcapaciteit: som van de werkelijke bluswateropvangcapaciteit en productopvangcapaciteit: 45 m³ + 40 m³ = 85 m³.

4.5 Systematiek bij bepaling voorzieningen

Voor het vaststellen van de eisen is een interpretatie van de voorschriften en bepalingen van hoofdstuk 4 en Bijlage 5 van PGS 15 vereist. Dit vergt een maatwerk aanpak, waarbij de in het vooroverleg over een vergunningaanvraag dan wel de in een conceptaanvraag verstrekte informatie als uitgangspunt wordt gehanteerd.

Allereerst moet aan de hand van de aard en hoeveelheid van de stoffen die worden opgeslagen het beschermingsniveau (1, 2 of 3) worden vastgesteld. Voor alle opslagvoorzieningen gelden de algemene bepalingen uit hoofdstuk 4 van PGS 15 (bereikbaarheid opslagvoorziening, scheiding tussen de vakken, maximaal oppervlak vakken en opslagvoorziening en productopvang).

Opslagvoorzieningen met beschermingsniveau 1 of 2 moeten vervolgens zijn voorzien van een brandbeveiligingsinstallatie. Een dergelijke installatie moet voordat de opslagvoorziening in gebruik wordt genomen, zijn gecertificeerd. Daarbij spelen het Programma van Eisen (PvE) en het Basisdocument Brandbeveiliging (BdB) een belangrijke rol. Het PvE bevat de uitgangspunten voor ontwerp, aanleg, onderhoud, beheer en inspecties van een brandbeveiligingsinstallatie. Tijdens en na aanleg moet de brandbeveiligingsinstallatie door een inspectie-instelling worden goedgekeurd. De inspecteur maakt daarvoor op basis van het PvE een BdB, aan de hand waarvan de inspectie van de brandbeveiligingsinstallatie planmatig kan worden uitgevoerd.

Het PvE en het BdB vormen de door het bevoegd gezag goed te keuren uitgangspunten voor de brandbeveiligingsinstallatie. Deze documenten moeten onderdeel uitmaken van de vergunningaanvraag en worden beoordeeld aan de hand van daarin opgenomen informatie over aard en hoeveelheid gevaarlijke stoffen. Geen van de brandbeveiligingsinstallaties is geschikt voor alle categorieën gevaarlijke stoffen. Dit is in de betreffende ontwerpnorm voor de installatie vastgelegd. Het PvE en BdB moet daarom informatie bevatten over de geschiktheid van de brandbeveiligingsinstallatie in relatie tot de opgeslagen gevaarlijke stoffen.

In het gehele proces van ontwerp, vergunningverlening en aanleg van de installatie worden de volgende stappen doorlopen:

1. Het bedrijf stelt een PvE op, waarin de uitgangspunten voor het ontwerp van de brandbeveiligingsinstallatie zijn vastgelegd.
2. Het bedrijf overlegt met het bevoegd gezag, aan de hand van het PvE en een concept vergunningaanvraag.
3. Het PvE wordt voorgelegd aan een onafhankelijke inspectie-instelling, welke op basis daarvan een BdB opstelt.
4. Het PvE wordt, samen met het BdB, ter goedkeuring voorgelegd aan het bevoegd gezag.
5. Na goedkeuring wordt de vergunningaanvraag definitief ingediend.
6. Vergunningprocedure; in de vergunning worden op basis van het PvE, het BdB en PGS 15 maatwerk voorschriften opgenomen.
7. De opslagvoorziening wordt gebouwd en de brandbeveiligingsinstallatie wordt aangelegd; inspecties tijdens aanleg en certificering na realisatie.
8. Ingebruikneming opslagvoorziening.
9. Periodieke inspectie brandbeveiligingsinstallatie.

Bij de beoordeling van het PvE door de vergunningverlener moet ten minste aandacht worden besteed aan de volgende aspecten:

- Is de voorgestelde brandbeveiligingsinstallatie geschikt voor het vereiste beschermingsniveau en de opgeslagen stoffen?
- Is de voorgestelde opslagconfiguratie in overeenstemming met de eisen ten aanzien van compartimentering en stoffenscheiding?
- Is de voorgestelde product- en bluswateropvangcapaciteit op de juiste manier berekend?

Op basis van het goedgekeurde PvE en BdB kunnen de voorschriften voor de vergunning worden opgesteld. Van belang hierbij is dat deze zijn toegesneden op de feitelijke situatie. In de voorschriften moeten in ieder geval de volgende aspecten worden vastgelegd:

- aard en hoeveelheid van de opgeslagen stoffen;
- vereiste beschermingsniveau;
- capaciteit product- en bluswateropvangvoorzieningen;
- type brandbeveiligingsinstallatie, inclusief systeem van brandmelding;
- eisen ten aanzien van certificering brandbeveiligingsinstallatie en periodieke inspecties daarvan.

In de considerans van de vergunning moeten alle overwegingen die bij het vaststellen van de voorschriften zijn gemaakt, zijn toegelicht. Het gaat dan bijvoorbeeld om de uitgangspunten voor het vaststellen van het beschermingsniveau of om de berekening van de noodzakelijke bluswateropvangcapaciteit.

Met andere woorden

Verwijs in een vergunning niet rechtstreeks naar PGS 15, het PvE en het BdB, maar neem voorschriften op die zijn toegespitst op de feitelijke situatie en leg uit hoe deze voorschriften tot stand zijn gekomen.

Bestaande opslagvoorzieningen overeenkomstig CPR 15-2

Voor bestaande opslagvoorzieningen geldt analoog aan kleinere opslagen dat wanneer deze overeenkomstig CPR 15-2 zijn ingericht hiermee wordt voldaan aan de stand der techniek. Uitzondering vormt de Hi-Ex inside Air brandbestrijdingsinstallatie waarvoor nieuwe inzichten hebben geleerd dat deze niet voor alle situaties geschikt is. Een toelichting hierop is te vinden in paragraaf 1.3 van PGS 15.

5 Opslag van containers geladen met gevaarlijke stoffen

Hoofdstuk 5 van PGS 15 beschrijft de opslag van containers, geladen met gevaarlijke stoffen, voor zover sprake is van het zogenaamde 'nederleggen tijdens transport'. Deze activiteit komt voor bij bedrijven waar overslag van containers plaatsvindt tussen verschillende typen vervoersmodaliteiten, zoals zee- en binnenvaartschepen, treinen en vrachtwagens.

Het hoofdstuk is niet van toepassing op de opslag van verpakte gevaarlijke stoffen in stationair opgestelde containers en ook niet op de opslag van verpakte gevaarlijke stoffen ten behoeve van de eigen bedrijfsactiviteiten binnen de hiervoor genoemde typen bedrijven. Dergelijke opslagvoorzieningen moeten voldoen aan de algemene eisen van PGS 15.

De voorschriften in hoofdstuk 5 zijn gebaseerd op de "Leidraad voor vergunningverlening voor opslag van verpakte gevaarlijke stoffen bij stuwadoorsbedrijven". De voorschriften en bijbehorende toelichtingen zoals opgenomen in hoofdstuk 5 spreken voor zich. Daarom is er in deze Handleiding verder geen aandacht aan besteed.

6 Gasflessen

6.1 Inleiding

PGS 15 is van toepassing op de opslag van gasflessen met veelvoorkomende gasen, voor zover meer dan 115 liter⁸ in opslag aanwezig is. Het gaat om gasen met de algemene gevaarseigenschappen: verstikkend, oxiderend en brandbaar, en daarnaast de volgende specifieke gasen: samengeperste lucht, ammoniak, koelgasen en ethyleenoxide. Bijlage 7 van PGS 15 bevat een overzicht van gasen waarop PGS 15 van toepassing is. Op het moment dat gasen worden opgeslagen die niet in Bijlage 7 zijn genoemd, is maatwerk nodig bij het vaststellen van de vergunningvoorschriften.

Hoofdstuk 6 van PGS 15 geeft in paragraaf 6.1 uitleg over de keuringsvereisten voor gasflessen. Deze eisen zijn in veel gevallen rechtstreeks in wetgeving (zoals de Regeling vervoerbare drukapparatuur) vastgelegd. Paragraaf 6.2 beschrijft vervolgens de eisen aan opslagvoorzieningen voor gasflessen. Uitgangspunt hierbij is, dat gasflessen in een speciaal daarvoor bestemde opslagvoorziening moeten worden opgeslagen.

Uitzondering hierop vormen de volgende situaties:

- opslag van uitsluitend CO₂ cilinders met drukontlasting bij distributiebedrijven of drankengroothandels;
- gasflessen ten behoeve van een blusgasinstallatie;
- een werkvoorraad of op een laskar geplaatste gasflessen (het aantal gasflessen of laskarren dat als werkvoorraad mag worden beschouwd is afhankelijk van de specifieke situatie binnen een bedrijf);
- gasflessen welke zijn aangesloten op een verzamelleiding of leidingnet.

6.2 Opslagvoorziening

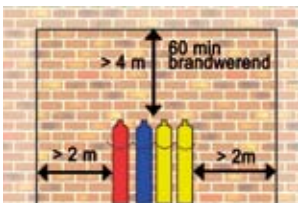
Voor een opslagvoorziening voor gasflessen gelden voor een groot deel de eisen ten aanzien van de opslag van verpakte gevaarlijke stoffen uit hoofdstuk 3 van PGS 15, met uitzondering van:

- voorschriften voor bodembescherming (kwaliteit vloeren, productopvang, paragraaf 3.3 en 3.9);
- voorschriften ter voorkoming van verontreiniging van hemelwater (paragraaf 3.8);
- voorschriften voor brandveiligheidsopslagkasten (paragraaf 3.10);
- voorschriften voor stoffenscheiding (paragraaf 3.12) en
- voorschriften voor incidenten met gemorste gevaarlijke stoffen (paragraaf 3.14).

Paragraaf 6.2 van PGS 15 geeft vervolgens aanvullende voorschriften, specifiek voor gasflessen. Deze voorschriften zijn met name bedoeld om de gasflessen te beschermen tegen invloeden van buitenaf, en bepalen in hoofdzaak het volgende:

- gasflessen moeten bij voorkeur uitpandig worden opgeslagen;
- gasflessen moeten tegen omvallen en aanrijden zijn beschermd;
- de vloer van de opslagvoorziening mag niet lager zijn dan omliggende vloeren en het maaiveld;
- gasen met vergelijkbare gevaarseigenschappen moeten bij elkaar worden geplaatst;
- bij opslag van brandbare gasen die zwaarder zijn dan lucht (zoals propaan en butaan) moet een afstand tot kelderopeningen en aanzuigopeningen van ventilatiesystemen worden aangehouden;
- tussen een gasflessenopslag en de erfgrans, bouwwerken en brandbare objecten binnen de inrichting moet voldoende weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag (wbdbbo) aanwezig zijn, waarbij het aanhouden van afstand bijdraagt aan de vereiste wbdbbo (zie tabel 8 van paragraaf 6.2 in PGS 15). Bij een wbdbbo van 60 minuten kan de afstand in alle gevallen worden teruggebracht tot 0 meter. Bij een afstand van meer dan 10 meter vervallen de eisen ten aanzien van de wbdbbo. De afstandseisen zijn verder afhankelijk van de totale inhoud van de gasflessen.

Indien gasflessen tegen een gevel zijn geplaatst (en de afstand derhalve 0 meter is) moet de gevel een brandwerendheid bezitten zoals in de volgende figuur is aangegeven. Indien de gevel lager is dan de hoogte van de gasflessen plus vier meter, dan geldt de eis voor de brandwerendheid tot aan de daklijn.



Indien in de gevel ramen, deuren of andere objecten aanwezig zijn welke afbreuk doen aan de brandwerendheid, kan door middel van het aanbrengen van een brandwerend afdak of brandwerende zijschotten een situatie met gelijkwaardig veiligheidsniveau worden verkregen.

Op grond van PGS 15 is het niet noodzakelijk om gasflessen tegen weersinvloeden te beschermen. Dit is een wijziging ten opzichte van vroegere inzichten. Reden hiervoor is, dat de risico's van gasflessen hoofdzakelijk worden bepaald door hitteaanstraling als gevolg van een brand in de omgeving. Weersinvloeden vormen een verwaarloosbaar risico.

⁸ Het Activiteitenbesluit verwijst naar PGS 15 op het moment dat meer dan 125 liter aanwezig is. Reden hiervoor is dat gasflessen meestal een inhoud hebben van 60 liter, en dat PGS 15 dan van toepassing is bij twee of meer gasflessen.

6.3 Gasflessen aan verzamelleiding

PGS 15 geldt niet voor gasflessen die zijn aangesloten op een verzamelleiding, tenzij deze verzamelleiding is gesitueerd in een opslagvoorziening waar ook niet aangesloten gasflessen aanwezig zijn. Voor de aangesloten gasflessen gelden ten aanzien van plaatsing, ruimtelijke scheiding en dergelijke dezelfde voorschriften als voor gasflessen welke niet aan het leidingnet zijn gekoppeld. Daarnaast gelden voor gasflessen aan een leidingnet aanvullende eisen met betrekking tot appendages en het leidingwerk. Dit valt echter buiten de reikwijdte van PGS 15. Voorschrift 6.2.10 van PGS 15 met betrekking tot het verbod tot het openen van afsluiters geldt dan echter niet.

6.4 Inpandige opslag van gasflessen



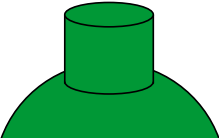
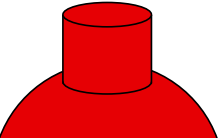
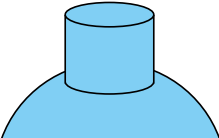
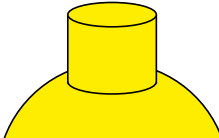
Gasflessen moeten bij voorkeur buiten worden opgeslagen. In situaties dat inpandige opslag nodig is, geldt op grond van voorschrift 6.2.17 van PGS 15 dat ten minste één wand een buitenmuur moet zijn met ten minste één deur. Het komt in de praktijk echter regelmatig voor, dat het voor de bedrijfsvoering noodzakelijk is dat gasflessen inpandig dan wel op een inpandige verdieping worden opgeslagen, waar niet kan worden voldaan aan voorschrift 6.2.17. Voorbeelden hiervan zijn bijvoorbeeld ziekenhuizen, universiteiten of laboratoria. Een dergelijke situatie kan worden toegestaan indien wordt voldaan aan het gelijkwaardigheidsbeginsel (zie ook paragraaf 1.3.1 van deze Handleiding). Dit is het geval wanneer de opslag plaatsvindt in een brandveiligheidsopslagkast, welke voldoet aan de norm NEN-EN 14470-2. Deze norm geeft productspecificaties voor brandveiligheidsopslagkasten geschikt voor de opslag van gasflessen, waaronder constructie-eisen (onder meer draagvermogen bodemplaat) en eisen ten aanzien van brandwerendheid. Deze laatste komen overeen met die uit NEN-EN 14470-1, de norm voor brandveiligheidsopslagkasten voor verpakte gevaarlijke stoffen.

Het gaat hierbij overigens uitsluitend om de opslag van de voorraad gasflessen, dus niet om de gasflessen die zijn aangesloten op apparatuur of aan een leidingnet. Deze gasflessen worden beschouwd als werkvoorraad.

6.5 Kleurcodering gasflessen

Gasflessen, uitgezonderd die voor propaan, butaan of koelgassen, zijn op de schouder van de fles voorzien van een laag verf in een bepaalde kleur, welke het gevaarsaspect van het aanwezige gas aangeeft. Daarnaast hebben sommige specifieke gassen hun eigen kleur. Deze kleurcodering is vastgelegd in NEN-EN 1089-3. Er is geen wettelijke verplichting voor deze kleurcodering, echter in de praktijk volgen de gasleveranciers de vermelde norm. Deze kleurcodering vormt echter een belangrijk hulpmiddel voor de opslag van gasflessen. Op grond van PGS 15 moeten gasflessen met gelijksoortige gevaarsaspecten bij elkaar worden opgeslagen. De kleurcodering vereenvoudigt dit. Daarnaast voorkomt de kleurcodering dat per vergissing een verkeerde gasfles wordt opgepakt en gebruikt.

Hierna zijn de kleurcoderingen van de meest voorkomende gevaarsaspecten weergegeven:

			
helder groen	rood	licht blauw	geel
verstikkend	brandbaar	brandbevorderend	giftige en/of corrosief

Daarnaast zijn aan sommige gassen vaste kleuren toegekend:

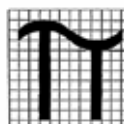
- Argon: donkergroen
- Helium: lichtbruin
- Acetyleen: donkerbruin
- Zuurstof: wit
- Stikstof: zwart
- Stikstofdioxide (lachgas): donkerblauw
- Koolzuur: grijs

Een brochure met kleurencodes van gasflessen is te downloaden via www.lindegasbenelux.com

Gasflessen moeten, net als andere verpakkingen, zijn voorzien van de ADR-gevaarsetiketten (zie paragraaf 3.1.3 van deze Handleiding). Daarbij kan het voorkomen dat vanwege de combinatie van gevaarsaspecten twee etiketten aanwezig zijn. Een voorbeeld is een gasfles met zuurstof, een niet brandbaar oxiderend gas, met zowel etiket 2.2 als 5.1.

6.6 Hoe herken ik een goedgekeurde gasfles?

PGS 15 schrijft voor, dat uitsluitend goedgekeurde gasflessen in een inrichting aanwezig mogen zijn. Een gasfles is goedgekeurd wanneer het 'eerste onderzoek' is uitgevoerd en de gasfles vervolgens overeenkomstig het keuringsinterval (zie bijlage 7 PGS 15) is herkeurd. De herkeuringstermijn is voor de meeste veelvoorkomende gassen 10 jaar, met uitzondering van ammoniak en ethyleenoxide (5 jaar). Wanneer een leverancier aan bepaalde voorwaarden voldoet kan de herkeuringstermijn voor LPG/propaan/butaan flessen worden verlengd van 10 naar 15 jaar. Deze termijnen zijn vastgelegd in de Europese Richtlijn voor Transportabele Drukapparatuur (TPED), en in Nederland geïmplementeerd via de regeling transportabele drukapparatuur. Gasflessen welke overeenkomstig de Europese Richtlijn zijn vervaardigd, zijn voorzien van het 'pi'-teken.



Voor het beantwoorden van de vraag of een gasfles is goedgekeurd, hoeft uitsluitend naar de 'datum van herkeur' te worden gekeken. Voor een keuringsinterval van 5 jaar moet de maand/jaarcombinatie zijn aangegeven. Voor overige keuringsintervallen kan worden volstaan met het jaar. Is deze maand of het jaar verstreken, dan is de gasfles niet goedgekeurd. Deze datum van herkeur moet onuitwisbaar op de schouder van de gasfles zijn aangebracht, dan wel zijn aangebracht op een ring of etiket dat duidelijk zichtbaar en duurzaam aan de gasfles is bevestigd.

7 Opslag spuitbussen en gaspatronen, al dan niet in combinatie met andere gevaarlijke stoffen

Spuitbussen en gaspatronen⁹ zijn ingedeeld in klasse 2 van het ADR. De inhoud mag voor houders van metaal niet meer bedragen dan 1.000 ml en 500 ml voor houders van kunststof of glas.

Opslageisen voor spuitbussen wijken af van opslagvereisten voor gevaarlijke stoffen in 'gewone' verpakking, vanwege de specifieke gevaarsaspecten van spuitbussen. Een bij een brand betrokken spuitbus kan exploderen, waarbij een vuurbal en/of drukgolf kan ontstaan. Doordat de inhoud van een spuitbus onder druk staat, is het mogelijk dat een spuitbus bij brand wegschiet ('rocketing'), met het risico van domino-effecten.

Op het moment dat spuitbussen in combinatie met andere verpakte gevaarlijke stoffen worden opgeslagen, geldt er geen ondergrens voor de toepassing van PGS 15. Worden spuitbussen apart opgeslagen, dan gelden de algemene eisen ten aanzien van de werkingssfeer van PGS 15 (zie schema 1). Bij het vaststellen van de aanwezige hoeveelheid spuitbussen, geldt dat de totale inhoud van de spuitbus bepalend is, de verpakking zelf telt niet mee.

De eisen aan de opslag van spuitbussen zijn afhankelijk van de volgende factoren:

- worden spuitbussen in combinatie met andere gevaarlijke stoffen opgeslagen en zo ja hoeveel gevaarlijke stoffen zijn aanwezig?
- wat is de gezamenlijke inhoud van de spuitbussen en wat is de ADR-klasse van de inhoud daarvan?
- wat is het oppervlak van de opslagplaats?
- wat is de hoogte van de opslagplaats?

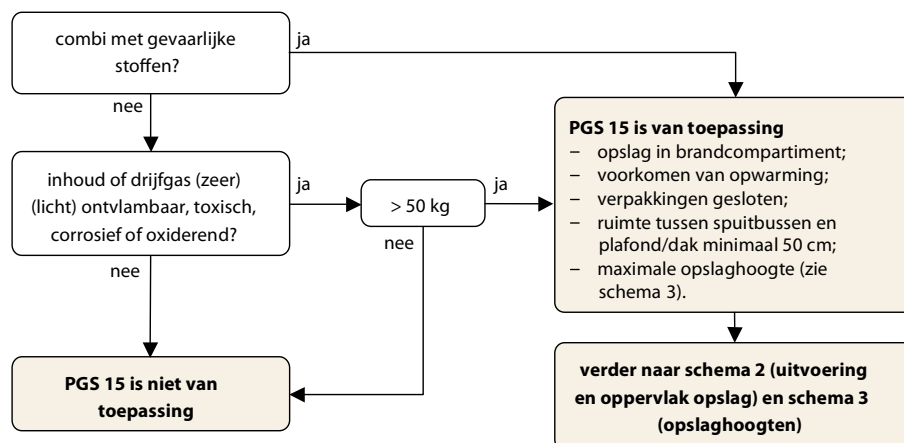
De belangrijkste eisen voor de opslag voor spuitbussen zijn:

- opslag van spuitbussen moet in alle gevallen in een brandcompartiment. Bij open opslagen is in een vergunning maatwerk noodzakelijk;
- bij een combinatie met verpakte gevaarlijke stoffen moeten spuitbussen worden afgeschermd door een hekwerk, tenzij het oppervlak van de opslagvoorziening kleiner is dan 100 m²;
- bij een combinatie met gevaarlijke stoffen is het spuitbusoppervlak beperkt;
- opwarming van spuitbussen mag niet mogelijk zijn;
- de ruimte tussen spuitbussen en plafond/dak moet in alle gevallen meer dan 50 centimeter zijn.

7.1 Spuitbussenopslag kleiner of gelijk aan 10 ton

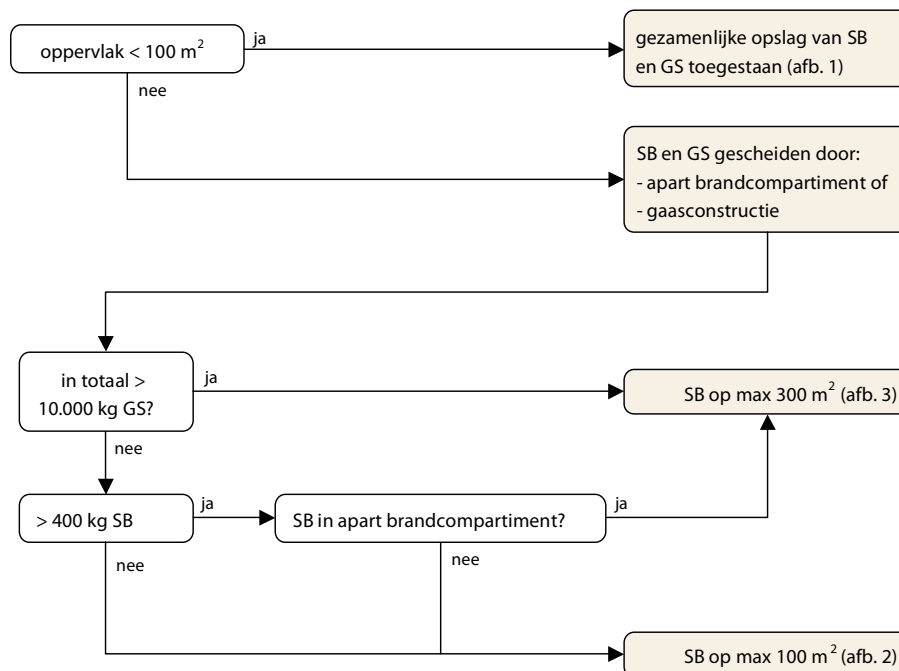
Aan de hand van de volgende schema's kan worden vastgesteld aan welke specifieke eisen de spuitbusopslag moet voldoen. Deze eisen zijn aanvullend op de algemene eisen voor opslagvoorzieningen, zoals opgenomen in hoofdstuk 3 van PGS 15. Deze schema's zijn van toepassing wanneer maximaal 10.000 kg spuitbussen wordt opgeslagen. Deze schema's worden gevolgd door drie afbeeldingen die verschillende eisen aan de opslag van spuitbussen grafisch weergeven.

Schema 1: Spuitbussen: is PGS 15 van toepassing?

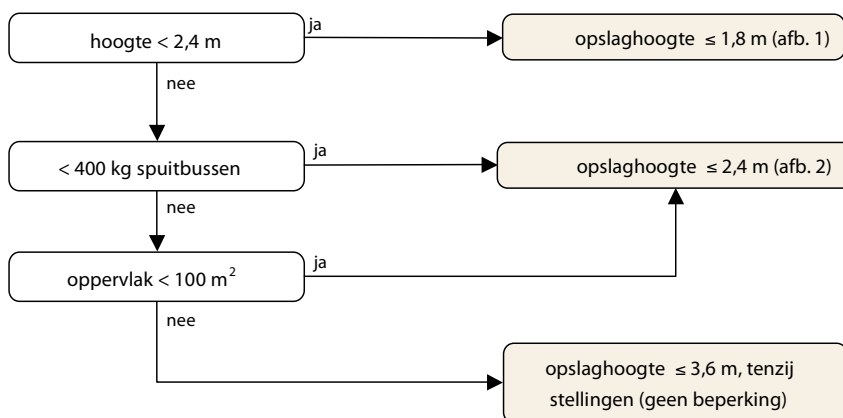


⁹ Hierna wordt met spuitbussen bedoeld "spuitbussen en gaspatronen".

Schema 2: Spuitbussen (SB) al dan niet samen met gevaarlijke stoffen (GS): opslagconfiguraties



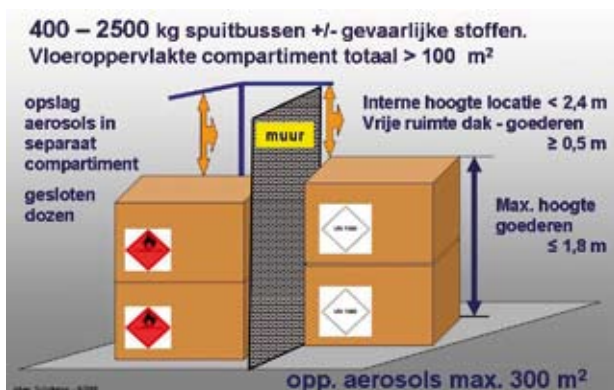
Schema 3: Spuitbussen: maximale opslaghoogte



Afbeelding 1



Afbeelding 2



Afbeelding 3

7.2 Spuitbussenopslag groter dan 10 ton

Als meer dan 10.000 kg spuitbussen aanwezig zijn, is hoofdstuk 4 van PGS 15 van toepassing. De grenswaarden voor het vaststellen van het beschermingsniveau uit tabel 5 van PGS 15 zijn gebaseerd op het gevaarsaspect dat op de spuitbus is vermeld. Spuitbussen met een brandbare inhoud (alle vlampunten) gelden daarbij als ADR klasse 3 (grenswaarde 400 kg). Spuitbussen met een inhoud die niet brandbaar is, moeten worden beoordeeld aan de hand van hun ADR-classering.

Voor het opslaan van meer dan 10.000 kg spuitbussen geldt in alle gevallen dat de uitvoering en eventuele compartimentering van de opslagvoorziening moet worden uitgewerkt in een Programma van Eisen, zoals bedoeld in voorschrift 4.8.2.1 van PGS 15.

8 Opslag van stoffen klasse 4.1, 4.2 en 4.3

8.1 Inleiding

Stoffen die zijn ingedeeld in ADR klasse 4.1, 4.2 en 4.3 (samengevat: klasse 4.x) hebben zodanige eigenschappen dat de voorschriften uit hoofdstuk 3 en hoofdstuk 4 van PGS 15 een onvoldoende veiligheidsniveau realiseren. Hoofdstuk 8 van PGS 15 bevat daarom aanvullende bepalingen voor:

- brandgevaarlijke vaste stoffen (klasse 4.1, onderverdeeld in 16 gevaarsaspecten);
- voor zelfontbranding vastbare stoffen (klasse 4.2, onderverdeeld in 17 gevaarsaspecten);
- stoffen die in contact met water brandbare gassen ontwikkelen (klasse 4.3, onderverdeeld in 15 gevaarsaspecten).

Wanneer klasse 4.x in brandveiligheidsopslagkasten worden opgeslagen, gelden overigens uitsluitend de eisen van hoofdstuk 3 van PGS 15.

De eisen die op grond van hoofdstuk 8 aan de opslag van deze stoffen worden gesteld, zijn aanvullend aan de bepalingen in hoofdstuk 3 en in hoofdstuk 4 (voor zover > 10.000 kg wordt opgeslagen) en zijn afhankelijk van een aantal factoren:

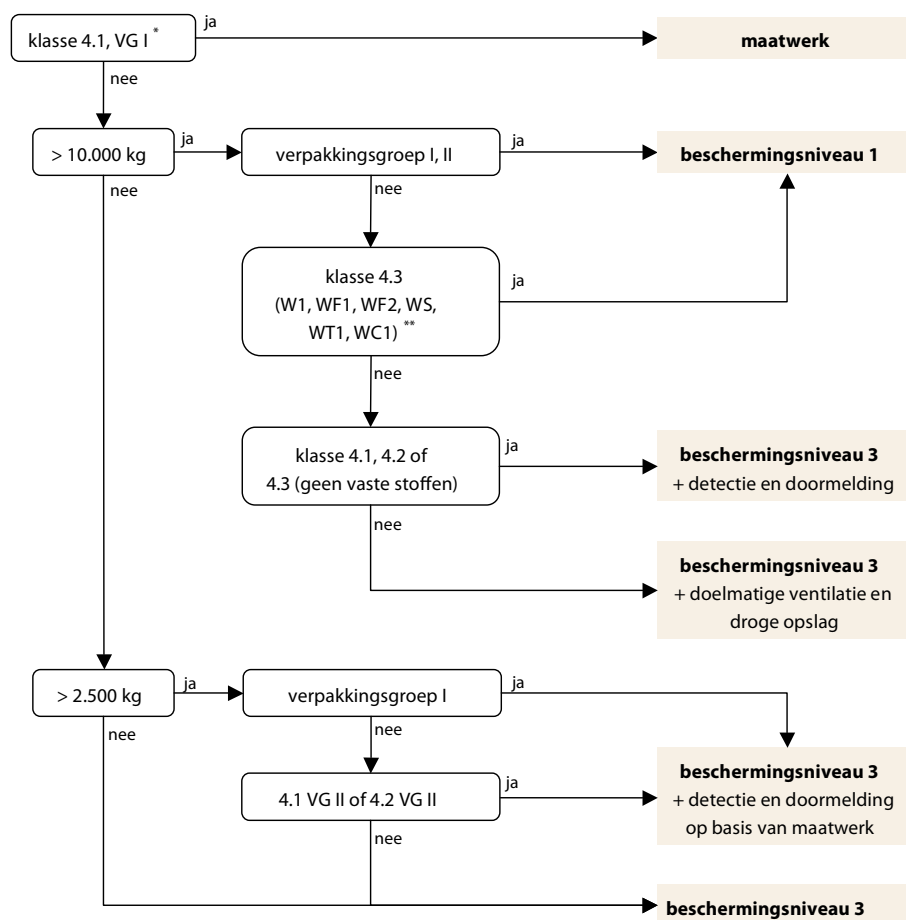
- de verpakkingsgroep;
- de hoeveelheid (< 2.500 kg, > 2.500 kg en > 10.000 kg);
- de gevaarsaspecten.

De gevaarsaspecten zijn te herleiden uit het ADR, tabel A, kolom "classificatiecode" (zie ook Bijlage F.1), of uit het Veiligheidsinformatieblad.

De opslageisen kenmerken zich door enerzijds een vereist beschermingsniveau en anderzijds de noodzaak tot gescheiden opslag in bepaalde situaties. In de volgende paragrafen worden deze twee aspecten toegelicht. Hierbij geldt dat voor de opslag van klasse 4.1 VG I in alle gevallen maatwerk nodig is.

8.2 Beschermingsniveau voor opslag klasse 4.x

Aan de hand van het volgende schema kan worden vastgesteld welk beschermingsniveau in welke situatie ten minste moet zijn gerealiseerd.



* VG = Verpakkingsgroep

** W1 = Vloeistoffen

WF1 = Stoffen die in contact met water brandbare gassen ontwikkelen, vloeibaar, brandbaar

WF2 = Stoffen die in contact met water brandbare gassen ontwikkelen, vast, brandbaar

WS = Stoffen die in contact met water brandbare gassen ontwikkelen, voor zelfverhitting vatbaar, vast

WT1 = Stoffen die in contact met water brandbare gassen ontwikkelen, giftig, vloeibaar

WC1 = Stoffen die in contact met water brandbare gassen ontwikkelen, bijtend, vloeibaar

8.3 Noodzaak tot aparte opslag klasse 4.x

In een groot aantal gevallen moeten stoffen van klasse 4.x apart worden opgeslagen van (bepaalde) andere gevaarlijke stoffen. Daarbij geldt dat voor stoffen in klasse 4.1, VG I in alle gevallen maatwerk nodig is. Voor de overige klassen en verpakkingsgroepen geeft de volgende tabel een overzicht:

Klasse	VG	Gevaarsaspect ³	Hoeveelheid	Apart?			
				altijd	niet bij klasse 3	niet bij klasse 3, (zeer) licht ontvlambaar	hoeft niet
4.1	II, III	D, DT ¹ , SR2	n.v.t.	X			
	II	niet D, DT, SR2	n.v.t.		X		
	III	niet D, DT, SR2	>10.000 kg		X		
	III	niet D, DT, SR2	<10.000 kg				X
4.2	I			X			
	II				X		
	III		>10.000 kg		X	X ²	
4.3	I, II	alle	alle	X			
	III		>10.000 kg		X	X ²	

¹ Klasse 4.1, D en DT mogen wel gezamenlijk worden opgeslagen.

² Bij beschermingsniveau 1 en opslag van klasse 4.x in apart vak van max 300 m², aan drie zijden omgeven door wdbdo 30 minuten (zie ook paragraaf 3.2 van deze Handleiding).

³ D = Ontpofbare stoffen in niet explosieve toestand zonder bijkomend gevaar.

DT = Ontpofbare stoffen in niet explosieve toestand, giftig.

SR2 = Zelfontledende stoffen waarvoor temperatuurbeheersing is vereist.

9 Opslag van kleine hoeveelheden organische peroxiden (klasse 5.2)

Opslag van stoffen in ADR klasse 5.2 (organische peroxiden) valt over het algemeen onder PGS 8. Organische peroxiden worden gebruikt in een scala aan toepassingen, zoals in tweecomponentenlijm of als harder voor verftoepassingen. In de praktijk komen deze stoffen daarom in kleine hoeveelheden voor, al dan niet in combinatie met opslag van de 'bijbehorende' stof. Om een dergelijke opslag onder PGS 15 condities mogelijk te maken, bevat hoofdstuk 9 van PGS 15 voorschriften voor de kleinschalige opslag van organische peroxiden. Samengevat gelden de voorschriften van hoofdstuk 9 indien sprake is van de volgende situaties:

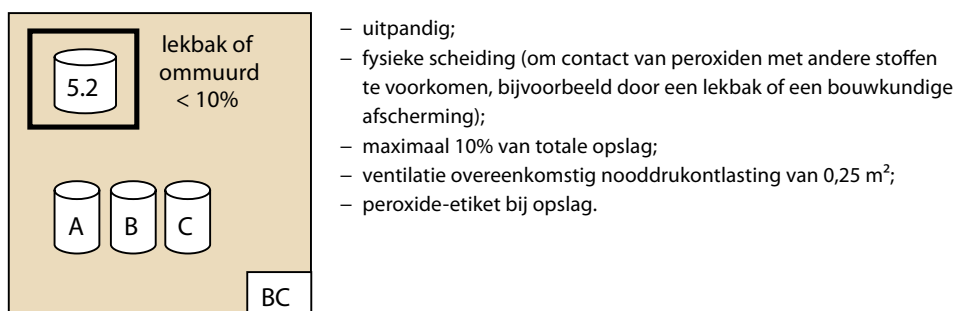
- er is uitsluitend sprake van LQ-hoeveelheden, en
- er is uitsluitend sprake van UN-nummer 3103 t/m 3110 (type C t/m F, thermostabiel), en
- er is maximaal 1.000 kg per inrichting aanwezig; bij meer dan 1000 kg van stoffen in klasse 5.2 geldt PGS 8.

Als aan deze voorwaarden wordt voldaan zijn de voorschriften uit paragraaf 9.2 van PGS 15 van toepassing in plaats van de PGS 8. Deze voorschriften bepalen dat:

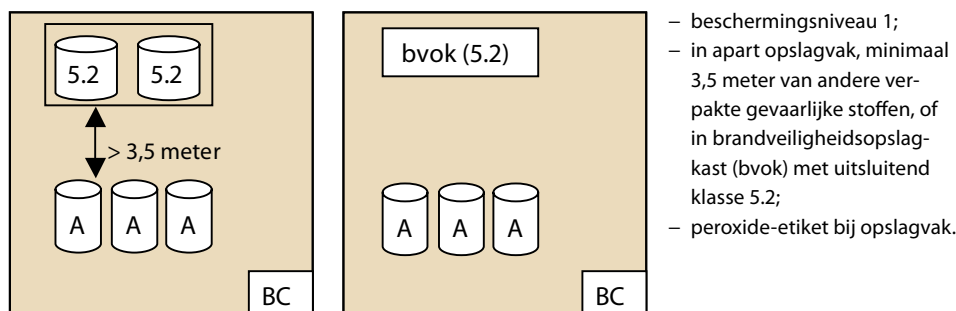
- opslag uitsluitend uitpandig in een brandcompartiment mag plaatsvinden, en
- eventuele verwarming overeenkomstig paragraaf 4.1.2 van PGS 8 moet zijn uitgevoerd.

Daarnaast hangen de eisen af van de grootte van de opslagvoorziening. Deze eisen zijn in de volgende twee figuren schematisch weergegeven:

Figuur 1. Opslag van klasse 5.2 in opslagvoorziening voor minder dan 10.000 kg verpakte gevaarlijke stoffen.



Figuur 2. Opslag van klasse 5.2 in opslagvoorziening geschikt voor meer dan 10.000 kg verpakte gevaarlijke stoffen.



Wanneer sprake is van een dubbele verpakking, zoals bijvoorbeeld bij een tweecomponentenlijm, moet bij het vaststellen van de opslageisen worden uitgegaan van de hoeveelheid van de peroxide-component in de verpakking.

Bij de opslag van klasse 5.2 moet het gele peroxide-etiket goed zichtbaar aanwezig zijn. Dit gele etiket mag nog tot 31 december 2010 worden gebruikt; na die datum moet op grond van het ADR 2007 het half geel-half rode etiket worden toegepast. Het nieuwe etiket mag overigens nu al worden gebruikt.

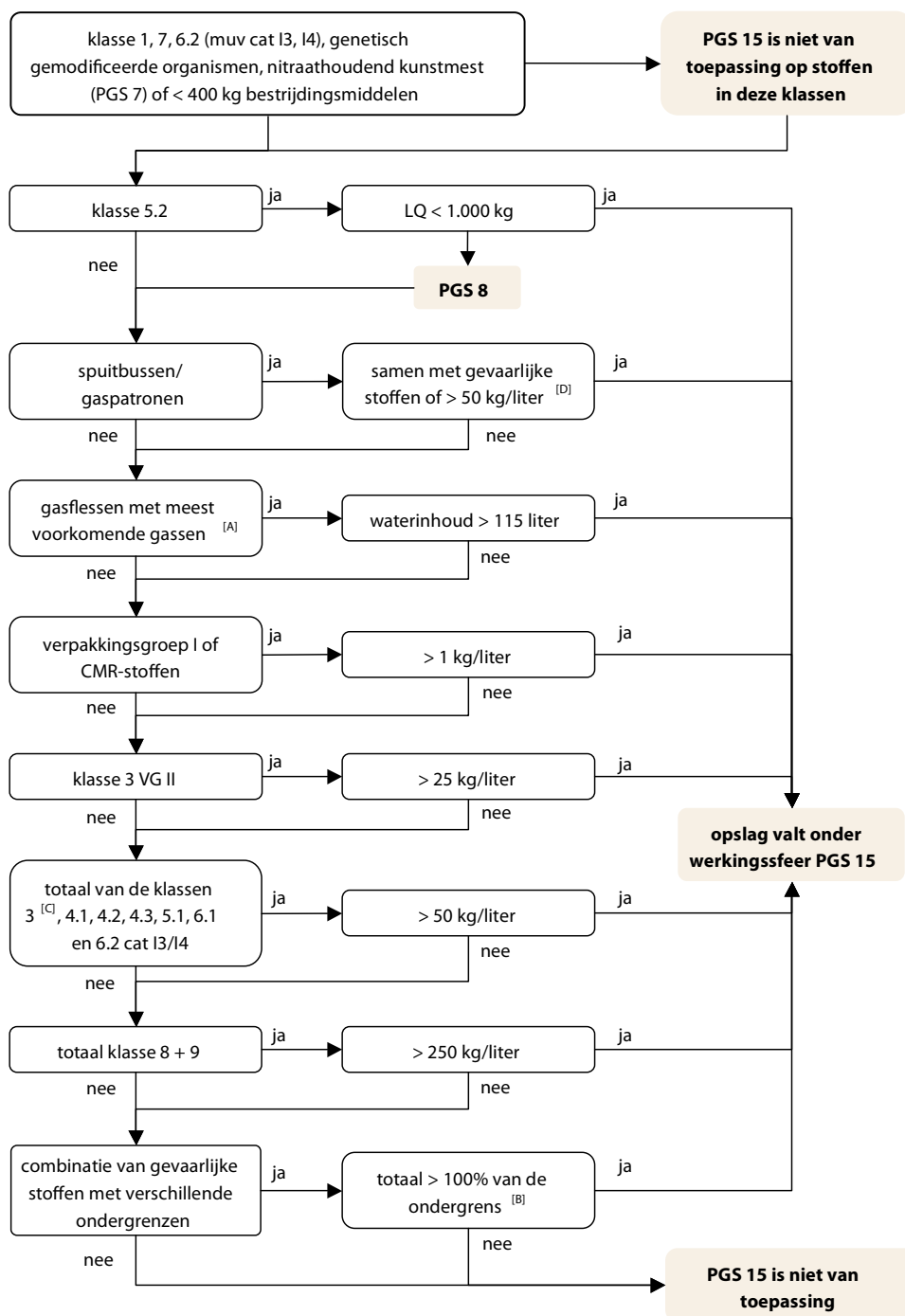


Bijlagen

Bijlage A SnelStart PGS 15

Stap	Wat?	Hoe?
		Gebruik het Stappenplan Vergunningverlening (Bijlage D van deze Handleiding) voor uitleg over het vastleggen in de milieuvergunning.
Stap 1	Bepaal of PGS 15 van toepassing is.	Gebruik het schema in Bijlage B "Beslisschema Werkingssfeer PGS 15 van deze Handleiding, of kijk in paragraaf 1.4 van PGS 15. Voor het beantwoorden van deze vraag is informatie nodig over de aard, hoeveelheden en verpakkingswijze van de verpakte gevaarlijke stoffen.
Stap 2	Ga na welke onderdelen van PGS 15 van toepassing zijn.	Gebruik het schema "Systematiek PGS 15" van paragraaf 2.2 van deze Handleiding.
Stap 3	Ga na welk soort opslagvoorziening aanwezig is en bepaal welke voorschriften gelden voor de opslagvoorziening.	Gebruik het schema in Bijlage C "Welke eisen aan opslagvoorziening" van deze Handleiding.
Stap 4	Bepaal de eisen aan de opslagvoorziening en leg deze vast in de milieuvergunning.	Aan de hand van de gegevens in een vergunningaanvraag, de relevante voorschriften in PGS 15 en de uitleg in deze Handleiding kunnen de eisen voor een specifieke situatie worden vastgesteld.

Bijlage B Beslisschema: Werkingssfeer PGS 15



NB Bij LQ-verpakkingen gelden de dubbele hoeveelheden als ondergrens.

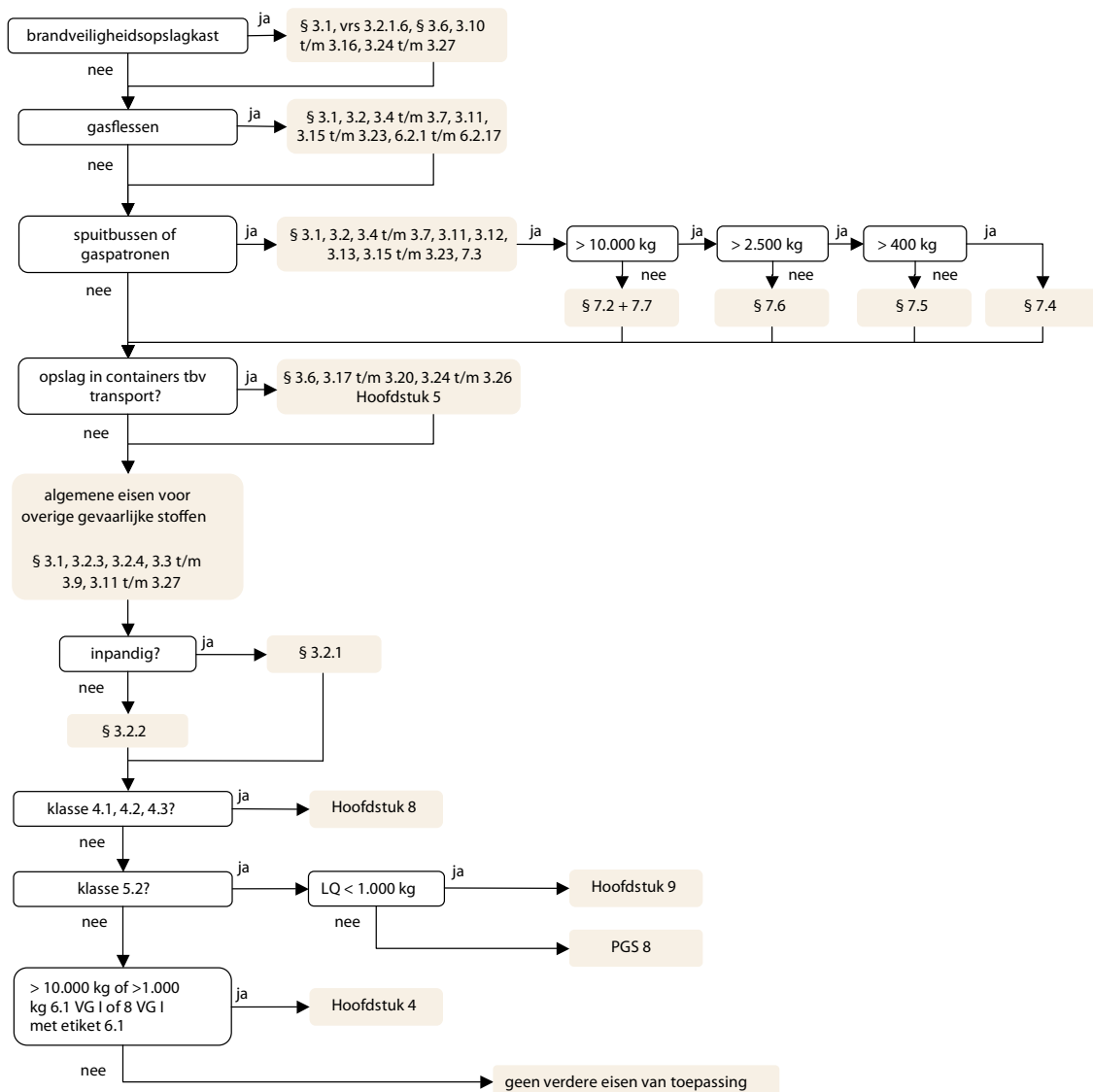
[A] Zie hoofdstuk 6 en Bijlage 7 van PGS 15.

[B] Zie paragraaf 2.1.2 van deze Handleiding voor een voorbeeld.

[C] Klasse 3, VG III kent een aantal uitzonderingen, zie paragraaf 2.1.2 van deze Handleiding.

[D] Voor vloeistoffen en samengeperste gassen geldt de inhoud in liters. Voor vaste stoffen en overige gassen geldt de inhoud in kilogrammen.

Bijlage C Beslisschema: Welke eisen aan opslagvoorziening?



Bijlage D Stappenplan vergunningverlening

Hierna is kort beschreven volgens welke stappen de toepassing van PGS 15 bij vergunningverlening kan worden aangepakt.

Stap 1: Is sprake van een nieuwe of bestaande situatie?

Voor de toepassing van PGS 15 is van belang of sprake is van een nieuwe of bestaande situatie. Bij nieuwe situaties (oprichtings- of uitbreidingsvergunningen) is PGS 15 direct van toepassing.

Wanneer een vergunning wordt verleend voor een opslagvoorziening waarvoor al eerder vergunning is verleend, kan het zijn dat deze voorziening niet voldoet aan de eisen zoals die voor nieuwbouw gelden. Dan moet worden bezien of het redelijk is of voor deze voorziening wordt verlangd dat deze in de nieuw af te geven vergunning wel op dat niveau wordt gebracht. Een en ander hangt af van de kosten, in verhouding tot het te bereiken hogere veiligheidsniveau. In het kader van het Bouwbesluit is bepaald dat er een gegronde reden moet zijn om van een bestaande bouwkundige voorziening te verlangen dat deze wordt gebracht op het niveau van nieuwbouw. Tusseloplossingen zijn ook mogelijk, waarbij enige bouwkundige verbeteringen worden aangebracht zonder dat geheel aan de eisen voor nieuwbouw wordt voldaan. Daarbij is van belang na te gaan in hoeverre de eisen op grond van PGS 15 verschillen van die uit CPR 15. Een voorbeeld is de situatie dat uitsluitend klasse 8, VG II en III wordt opgeslagen. De eisen ten aanzien van de brandwerendheid van een opslagvoorziening zijn daarvoor komen te vervallen. Het is derhalve niet redelijk om van een inrichtinghouder te verwachten dat de brandwerendheid in stand wordt gehouden.

Stap 2: Gegevens in vergunningaanvraag

Om op grond van de vergunningaanvraag te kunnen beoordelen of en zo ja welke eisen uit PGS 15 van toepassing zijn moet de vergunningaanvraag informatie bevatten over de aanwezige verpakte gevaarlijke stoffen. Voor alle verpakte gevaarlijke stoffen geldt, dat ten minste de volgende gegevens moeten worden verstrekt:

- omschrijving van de stof;
- ADR-klasse (plus bijkomend gevaar en classificatie);
- aard van de verpakking, het verpakkingsmateriaal en inhoud van de verpakking;
- maximaal aanwezige totale hoeveelheid;
- wijze en locatie van de opslag of opslagvoorziening.

Bij opslagvoorzieningen voor meer dan 10.000 kg is altijd maatwerk nodig. Zie daarvoor hoofdstuk 4 van PGS 15 of hoofdstuk 4 van deze Handleiding.

Stap 3: Voorschriften in de vergunning

Aan de hand van de verstrekte gegevens moet allereerst worden beoordeeld of PGS 15 van toepassing is. Vervolgens kan worden vastgesteld welk soort opslagvoorziening nodig is (het bedrijf zal dit in de vergunningaanvraag hebben omschreven) en welke eisen daar aan worden gesteld. De relevante voorschriften uit PGS 15 kunnen in de vergunning worden opgenomen, waarbij de overwegingen die bij het vaststellen van die voorschriften een rol hebben gespeeld in de considerans kunnen worden vermeld.

De voorschriften uit PGS 15 kunnen op verschillende manieren via de milieuvergunning van toepassing worden verklaard. Elk bevoegd gezag hanteert hiervoor zijn/haar eigen aanpak, uiteenlopend van een algemene verwijzing 'dat de opslag van verpakte gevaarlijke stoffen moet voldoen aan PGS 15' tot het overnemen van letterlijke teksten uit PGS 15 in de milieuvergunning. Uitgangspunt moet hierbij altijd zijn, dat de voorschriften eenduidig en handhaafbaar zijn en dat het voor de inrichtinghouder ondubbelzinnig duidelijk is welke eisen er aan de opslag van verpakte gevaarlijke stoffen worden gesteld. Aanbevolen wordt om in een milieuvergunning te verwijzen naar de voor de Wet milieubeheer relevante bepalingen uit PGS 15.

Gelijkwaardigheidsbeginsel

Maatwerk moet worden toegepast voor situaties waar een interpretatie van een voorschrift nodig is om de eisen vast te kunnen stellen, dan wel waar de feitelijke situatie afwijkt van PGS 15. Het is dan aan de vergunningaanvrager om gegevens te overleggen waaruit blijkt dat met de afwijkende situatie een minimaal gelijkwaardige bescherming kan worden bereikt. Het bevoegd gezag bepaalt uiteindelijk of dit ook daadwerkelijk het geval is en of voor de afwijkende situatie vergunning kan worden verleend.

Bijlage E Verschillen met CPR 15 - richtlijnen

Deze bijlage geeft een overzicht van de belangrijkste verschillen tussen de met de voormalige CPR 15 - richtlijnen en PGS 15.

Aspect	Toelichting op het verschil tussen CPR 15 en PGS 15
Indeling gevaarlijke stoffen	ADR indeling van gevaarlijke stoffen in plaats van Wms stofcategorieën (met uitzondering van de CMR-stoffen).
Meer gevaarlijke stoffen onder de werkingssfeer	De werkingssfeer is uitgebreid met de volgende categorieën gevaarlijke stoffen: <ul style="list-style-type: none"> – gasflessen, spuitbussen en gaspatronen – zeer licht ontvlambare stoffen – brandgevaarlijke vaste stoffen – voor zelfontbranding vatbare stoffen – stoffen die in contact met water brandbare gassen ontwikkelen – organische peroxiden (klasse 5.2, tot 1.000 kg) – infectieuze stoffen (ziekenhuisafval en diagnostische monsters). – carcinogene, mutagene en reproductietoxische stoffen (CMR-stoffen)
Minder stoffen onder werkingssfeer	Schadelijke en irriterende stoffen (Xn en Xi volgens Wms) vielen wel onder de werkingssfeer van CPR 15, maar niet meer onder PGS 15.
Meer situaties onder werkingssfeer	Opslag van containers gevuld met gevaarlijke stoffen valt onder werkingssfeer van PGS 15. Hierbij is aangesloten bij de "Leidraad voor vergunningverlening voor opslag van verpakte gevaarlijke stoffen bij stuwadoorsbedrijven". De voorschriften staan in hoofdstuk 5 van PGS 15.
Aanpassing ondergrenzen	De ondergrenzen van de werkingssfeer zijn voor de meeste gevaarlijke stoffen verruimd. Uitzondering vormen de CMR-stoffen en stoffen in verpakkingsgroep I.
Bodembescherming	In PGS 15 is ten aanzien van voorschriften over bodembescherming aangesloten bij de Nederlandse Richtlijn Bodembescherming (NRB).
Hoeveelheden in kg of liter	Bij het vaststellen van hoeveelheden, grenzen en dergelijke is aangesloten bij de terminologie van het ADR. Het ADR hanteert twee termen: <ol style="list-style-type: none"> 1. Nominale inhoud van houders in liters (voor vloeistoffen en samengeperste gassen). 2. Netto massa in kilogrammen (voor vaste stoffen en overige gassen).
Aanpassing van de eisen voor stoffenscheiding	De voorschriften voor compartimentering zijn praktischer geworden en geven een bedrijf de mogelijkheid een opslagconfiguratie te kiezen die past bij de bedrijfsvoering. PGS 15 geeft bij bepaalde stoffen de mogelijkheid om de noodzaak van stoffenscheiding af te laten hangen van een beoordeling van de feitelijke opslagsituatie.
Gelijkwaardigheidsbeginsel	PGS 15 bevat het gelijkwaardigheidsbeginsel, op grond waarvan andere maatregelen kunnen worden getroffen dan die in PGS 15 zijn voorgeschreven mits wordt aangetoond dat een minstens vergelijkbaar beschermingsniveau wordt gerealiseerd.
Werkvoorraad nader gespecificeerd	PGS 15 geeft een omschrijving van het begrip werkvoorraad, zodat de kans op verschillende interpretatie door bevoegd gezag en bedrijf kleiner is.
Inpandige en uitpandige opslagvoorzieningen	PGS 15 gaat over inpandige en uitpandige opslagvoorzieningen, in tegenstelling tot de termen losse kast, bouwkundige kast, kluis, opslaggebouw en vatenpark uit de CPR 15 reeks. Deze aanpassing geeft meer flexibiliteit en ruimte voor nieuwe ontwikkelingen op het gebied van kant-en-klare opslagvoorzieningen.

Aspect	Toelichting op het verschil tussen CPR 15 en PGS 15
Grotere opslaghoeveelheid in in pandige opslag voorzieningen	De eisen voor in pandige opslag zijn, onder bepaalde omstandigheden, versoepeld. Beschikt een in pandige opslagvoorziening over een brandmeldinstallatie met doormelding (of gelijkwaardig), dan mag 10.000 kg (in plaats van 2.500 kg) worden opgeslagen. De beperking tot 2.500 kg geldt overigens niet voor klasse 8, VG II en III.
Verplichting tot nooddrukontlasting is vervallen	Op grond van CPR 15-1 moest een kluis of opslaggebouw. Waar (licht) ontvlambare vloeistoffen zijn voorzien van een drukontlastvoorziening welke een plotseling optredende drukgolf kan opvangen zonder dat de gehele constructie bezwijkt. PGS 15 stelt deze eis niet meer. Reden hiervoor is, dat op grond van PGS 15 zodanige preventieve voorzieningen zijn voorgeschreven, dat de noodzaak voor een dergelijke maatregel is komen te vervallen.
Introductie begrip 'vakbekwaamheid'	Daar waar in de CPR 15 reeks werd gesproken in termen van voorlichting en instructie, moet op grond van PGS 15 tijdens het verrichten van werkzaamheden met gevaarlijke stoffen in opslagvoorzieningen van meer dan 2.500 kg een vakbekwaam persoon aanwezig zijn. Wat onder vakbekwaam wordt verstaan, is toegelicht in paragraaf 3.17 van PGS 15.
Meerdere opslagvoorzieningen met elk < 10.000 kg onder het algemeen regime	Voor meerdere opslagvoorzieningen binnen een inrichting met elk minder dan de hiervoor genoemde ondergrenzen gelden voor elke opslagvoorziening de eisen uit hoofdstuk 3 van PGS 15. Hoofdstuk 4 is dan niet van toepassing. Vroeger was CPR 15-2 van toepassing.
Eisen productopvangcapaciteit gewijzigd	CPR 15 eiste een productopvangcapaciteit van 100% bij brandbare stoffen en 100% van de grootste emballage plus 10% van totale emballage bij niet brandbare stoffen. In PGS 15 wordt een andere aanpak gehanteerd: <ul style="list-style-type: none"> – bij een opslag van < 10.000 kg geldt 110% van de grootste verpakking of (als dat meer is) 10% van de totale verpakkingen; – bij een opslag van > 10.000 kg gelden andere eisen, welke afhankelijk zijn van het beschermingsniveau en het vlamptpunt van de opgeslagen stoffen. Naast de productopvang gelden bij een opslag van meer dan 10 ton ook eisen ten aanzien van de bluswateropvang. De totale opvangcapaciteit wordt bepaald door de som van de bluswateropvangcapaciteit en de productopvangcapaciteit.
Veranderingen met betrekking tot opslag van gasflessen	In de meeste 8.40 amvb's werd voor de opslag van gasflessen verwezen naar de CPR 15-1. In vergelijking hiermee stelt de PGS-15 op een aantal punten geen eisen meer. Zo hoeft er geen afdak tegen de weersinvloeden te worden gerealiseerd, omdat risico's van gasflessen hoofdzakelijk worden bepaald door oververhitting als gevolg van een brand in de omgeving. Voor het onderhoud van de gasflessen is het echter wel aan te bevelen deze tegen weersinvloeden te beschermen. Verder zijn een vloedichte vloer en productopvang niet meer verplicht. Ook is er geen scheiding meer vereist of een brandwerendheid van 60 minuten tussen brandbare en brandbevorderende gassen. Het Activiteitenbesluit verwijst naar PGS 15.
Certificatie en beoordeling brandbeveiligingsinstallaties	PGS 15 speelt in op de nieuwe accreditatie- en certificatiemethode voor brandbeveiligingsinstallaties. De systematiek blijft wel vergelijkbaar: <ul style="list-style-type: none"> – een brandbeveiligingsinstallatie moet zijn ontworpen volgens een bepaalde norm; – het bevoegd gezag moet de installatie hebben goedgekeurd; – certificatie bij oplevering en jaarlijkse inspectie na ingebruikname.

Aspect	Toelichting op het verschil tussen CPR 15 en PGS 15
Brandbeveiligingsinstallatie geschikt voor opgeslagen stoffen	Bij beschermingsniveau 1 is een brandbeveiligingsinstallatie noodzakelijk. Verschillende typen zijn beschreven in bijlage 5 van PGS 15. Voordat een keuze voor een bepaald type wordt gemaakt moet echter nadrukkelijk worden nagegaan of deze geschikt is voor de stoffen die zullen worden opgeslagen.
Verplichting tot opstellen intern noodplan	PGS 15 bevat een verplichting tot het opstellen van een intern noodplan, voor opslagen van: <ul style="list-style-type: none"> – meer dan 10.000 kg gevaarlijke stoffen; – meer dan 1.000 kg zeer giftige stoffen (klasse 6.1, VG I); – giftige of giftig/bijtende gassen in gasflessen met een waterinhoud van > 250 liter. De voorschriften van PGS 15 (paragraaf 3.19) sluiten aan bij het Brzo en de ARIE-regeling.
Versoepelde eisen voor kortdurende opslag	Vergelijkbaar met de eisen in het Activiteitenbesluit voor op- en overslagbedrijven, bevat PGS 15 in voorschrift 3.1.6 versoepelde eisen voor kortdurende opslagen. Het voorschrift is van toepassing op verpakte gevaarlijke stoffen die aan derden zijn geadresseerd.

Bijlage F Extra informatie

F.1 Gedeelte van Tabel A van hoofdstuk 3.2 van het ADR

Tabel A uit hoofdstuk 3.2 vormt de kern van het ADR en geeft voor gevaarlijke stoffen informatie over de classificering, verpakkingsgroep, etikettering en een groot aantal andere zaken die voor het transport van een bepaalde gevaarlijke stof van belang zijn. Hierna zijn de gegevens voor methanol, mierenzuur en natronloog vermeld.

ADR-artikel	UN-nr	Benaming en beschrijving	Klasse	Classificatiecode	Verpakkingsgroep	Etiketten	Bijzondere bepalingen	Gelimiteerde hoeveelheden	Verpakkingen			UN-transporttanks 6.1, II		RID tanks 8, I		Vervoerscategorie	Bijzondere bepaling voor het vervoer			Expres-goed	Gevaarsidentificatienummer
									instructies	bijzondere bepalingen	gevaarlijke verpakking	instructies	bijzondere bepalingen	tankcode	bijzondere bepalingen		colli	losgestort	laden, lossen en behandeling		
		3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.4.2	4.2.4.3	4.3	4.3.5 6.8.4	1.1.3.1c	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
kolom nr	[1]	[2]	[3a]	[3b]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9a]	[9b]	[10]	[11]	[12]	[13]	[15]	[16]	[17]	[18]	[19]	[20]
	1230	methanol	3	FT1	II	3+6.1	279	LQ0	P001 IBC02		MP19	T7	TP2	L4BH	TU15 TE1 TE15	2			CW13 CW28	CE7	336
	1779	mierenzuur	8	C3	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	80
	1824	natriumhydroxide, oplossing (natronloog)	8	C5	II	8		LQ23	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	80

Voor de toepassing van PGS 15 zijn met name de volgende kolommen van Tabel A van belang:

Kolom	Omschrijving	Relevantie
[1]	UN-nummer	Unieke identificatie van een stof of preparaat.
[2]	benaming/omschrijving	Chemische benaming van de stof of handelsnaam.
[3a]	ADR-klasse	Relevant voor werkingssfeer en vaststellen eisen; kern van PGS 15. Bij meerdere gevaarsaspecten geeft de klasse het grootste gevaar aan.
[3b]	classificatiecode	Geeft gevaarsaspect aan, relevant voor hoofdstuk 8 (opslageisen voor stoffen klasse 4.x), Bijlage 7 (meest voorkomende gassen) en de stoffenscheidingsregels.
[4]	verpakkingsgroep	De verpakkingsgroep (I, II of III) is onder meer van belang voor de toepassing van de ondergrenzen en het vaststellen van opslag-eisen en beschermingsniveaus.
[5]	etikettering	Deze kolom geeft aan welke ADR-vervoersetiketten op een verpakking moeten zijn aangebracht. Als sprake is van meerdere gevaarsaspecten, moet voor elk aspect een etiket aanwezig zijn.
[7]	LQ (Limited Quantities)	LQ betekent in dit geval dat voor methanol het LQ-regime niet van toepassing is. Als een andere LQ vermelding is aangegeven geeft ADR voorschrift 3.4.6 informatie over welke LQ zijn bedoeld. De gelimiteerde hoeveelheden zijn relevant voor: – de toepassing van de ondergrenzen (bij LQ-verpakkingen worden de ondergrenzen voor de werkingssfeer van PGS 15 verdubbeld); – de mogelijkheid voor opslag van een kleine hoeveelheid van ADR klasse 5.2 onder PGS 15-condities; – bij uitsluitend LQ-verpakkingen zijn de stoffenscheidingsregels niet van toepassing.

F.2 Voorbeeld van een veiligheidsinformatieblad voor Methanol

Voor de toepassing van PGS 15 zijn niet alle onderdelen van een veiligheidsinformatieblad even relevant. In het volgende voorbeeld zijn uitsluitend de meest relevante (onderdelen van) hoofdstukken weergegeven.

Hoofdstuk 1 Identificatie van de stof of het preparaat en van de vennootschap/onderneming

Onderwerp	Informatie
Synoniemen	methylalcohol, houtgeest
Gebruik van de stof	oplosmiddel, brandstof
CAS-nr	67-56-1
EG-index-nr	603-001-00-X
EINECS-nr	200-659-6
RETCS-nr	PC1400000
NFPA-code	1-3-0
Molecuulmassa	32.04
Brutoformule	CH ₃ OH

Hoofdstuk 2 Samenstelling en informatie over de bestanddelen

Gevaarlijke Bestanddelen	CAS-nr. EINECS-nr.	Concentratie in %	Gevaarsymbool	Risico's (R-zinnen)
methanol	67-56-1 200-659-6	99.9 %	F;T	R11 R23/24/25 R39/23/24/25



Hoofdstuk 3	Gevaren
Hoofdstuk 4	Eerste-hulp maatregelen
Hoofdstuk 5	Brandbestrijdingsmaatregelen
Hoofdstuk 6	Maatregelen bij accidenteel vrijkomen van de stof of het preparaat
Hoofdstuk 7	Hanteren en opslag
Hoofdstuk 8	Maatregelen ter beheersing van blootstelling/ persoonlijke bescherming

Hoofdstuk 9 Fysische en chemische eigenschappen

Eigenschap	Waarde
Voorkomen (bij 20°C)	Helder vloeibaar
Geur	Zwakke alcoholgeur
Kleur	Kleurloos
Eigenschap	Waarde
pH-waarde	N.B.
Kookpunt/kooktraject	64.5 °C
Vlampunt	11 °C (TCC)
Explosiegrenzen	6 - 36 vol%
Dampdruk (bij 20°C)	127 hPa
Dampdruk (bij 50°C)	535 hPa
Relatieve dichtheid (bij 20°C)	0.792
Wateroplosbaarheid	Volledig
Oplosbaar in	Ethanol, ether, aceton, chloroform
Relatieve dampdichtheid	1.1
Viscositeit	0.0006 Pa.s
Verdelingscoëfficiënt n-octanol/water	-0.82/-0.66
Verdampingssnelheid	
– t.o.v. butylacetaat	5.9
– t.o.v. ether	5.3
Smelpunt/smeltraject	- 97.8 °C
Zelfontbrandingstemperatuur	385 °C
Verzadigingsconcentratie	166 g/m ³

Hoofdstuk 10	Stabiliteit en reactiviteit
Hoofdstuk 11	Toxicologische informatie
Hoofdstuk 12	Ecologische informatie
Hoofdstuk 13	Instructies voor verwijdering

Hoofdstuk 14 Informatie met betrekking tot het vervoer

Onderwerp Landvervoer (ADR/RID)	Informatie	
ADR-klasse	3	
ADR Classificatie Code	FT1	
ADR/RID verpakkingsgroep	II	
Stofaanduiding nummer	1230	
UN nummer	1230	
RID-klasse	3	
Gevaarsaanduiding nummer.	336	
TREM-kaart	CEFIC TEC(R)- 30S1230	
'Proper shipping name'	Methanol	
Andere informatie	Transport label(s): 3	+ 6.1
		

Hoofdstuk 15 Wettelijk verplichte informatie

	
Licht ontvlambaar (F)	Giftig (T)

R-waarschuwingzinnen

R11	Licht ontvlambaar
R23/24/25	Giftig bij inademing, opname door de mond en aanraking met de huid
R39/23/24/25	Vergiftig: gevaar voor ernstige onherstelbare effecten bij inademing, aanraking met de huid en opname door de mond

S-veiligheidsaanbevelingen

S(01/02)	(Achter slot en buiten bereik van kinderen bewaren)
S07	Verpakking goed gesloten houden
S16	Verwijderd houden van ontstekingsbronnen - niet roken
S36/37	Draag geschikte handschoenen en beschermende kleding
S45	In geval van ongeval of als men zich onwel voelt, onmiddellijk een arts raadplegen (indien mogelijk de arts dit veiligheidsinformatieblad tonen)

Hoofdstuk 16: Overige informatie

F.3 Errata PGS 15

Sinds de publicatie van PGS 15 in juni 2005 is de richtlijn op een tweetal punten gewijzigd. Daarnaast is een aantal onvolkomenheden gesignaleerd. In deze bijlage staat een overzicht van aanpassingen. De eerste twee zijn opgenomen in het "Errata bij PGS 15 d.d 5 juli 2005", zie www.vrom.nl. De overige zullen in de toekomst worden gepubliceerd.

Onderdeel in PGS 15	Omschrijving
Hoofdstuk 3.2: Bouwkundige eisen aan een opslagvoorziening	De paragraaf is in zijn geheel vervangen door de paragraaf in het erratum. Het gaat in hoofdzaak om de volgende wijzigingen: <ul style="list-style-type: none"> – een aanpassing van de tekst voor wat betreft de interpretatie van het Bouwbesluit. – een aanpassing van de paragraaf "Eigenschappen toegepaste materialen in de gebouwconstructie"; het begrip onbrandbaar is aangepast.
Hoofdstuk 3.2, voorschrift 3.2.4.4	Aan dit voorschrift is toegevoegd dat bij de beoordeling van de onbrandbaarheid moet worden gekeken naar ten minste de eerste 10 mm.
Bijlage 4, onder NEN 2678	Bij "Toegestaan voor de opslag van gevaarlijke stoffen" moet klasse 2 worden verwijderd.
Paragraaf 7.1, derde alinea, tweede streepje	Wijzigen in: Opslag van spuitbussen en gaspatronen met een gezamenlijke inhoud die groter is dan de voor de inhoud van de spuitbus van toepassing zijnde ondergrens volgens tabel 3, waarvan de inhoud (zowel het drijfgas als de stof die verneveld moet worden) in de zin van de Wms aangemerkt moet worden als een zeer licht ontvlambare, licht ontvlambare, ontvlambare, toxische, corrosieve of oxiderende stof.
Tabel 2	Onder klasse 2 moeten ook 'gaspatronen' worden vermeld.
Voorschrift 3.7.1	De eisen ten aanzien van ventilatie van opslagvoorzieningen gelden ook voor brandveiligheidsopslagkasten. Er zal worden geanticipeerd op NEN-EN 14470-1 en NEN-EN 14470-2.
Bijlage 3: stoffenscheiding	Er zal expliciet worden vermeld dat er geen noodzaak is voor compartimentering van gasflessen.
Voorschrift 5.3.3	De norm voor ondergrondse brandkranen is vervangen door NEN-EN 14339.
Voorschrift 5.6.8	Dit voorschrift wordt aangepast voor wat betreft de plaatsing van tankcontainers met klasse 3 stoffen.
Diverse onderdelen	Aanpassing naar aanleiding van wijzigingen in het ADR: <ul style="list-style-type: none"> – wijziging van vlampunt 61°C naar 60°C; – UN 2005 is vervallen (Tabel 8 van hoofdstuk 8); – UN 1014 is vervallen (Bijlage 7); – nieuw etiket voor klasse 5.2 (verplicht na 31-12-2010).

F.4 Standpunt Arbeidsinspectie over explosieveiligheid in PGS 15 opslagvoorzieningen

Explosieveiligheid in PGS 15-opslagen voor verpakte gevaarlijke stoffen

Standpunt Arbeidsinspectie betreffende UN-gekeurde verpakkingen en verpakkingen onder het LQ-regime

Samenvatting

Dit standpunt is alleen geldig voor opslagen van verpakte gevaarlijke stoffen die voldoen aan de beheersmaatregelen van de PGS 15 richtlijn of haar voorganger de CPR 15 en voor verpakkingen zonder ontluchtingsventiel die voldoen aan het UN-keur of vallen onder het LQ-regime.

Sinds juni 2005 is voor bedrijven en overheden de PGS 15 richtlijn beschikbaar voor de opslag van gevaarlijke stoffen. Daarnaast is per 1 juli 2006 de ATEX-richtlijn, de Europese richtlijn voor explosieveiligheid, via het Arbobesluit van kracht. De samenloop van deze richtlijnen hebben gezorgd voor een aantal vragen over explosiegevaar, gevarenzone-indeling en explosieveilig materieel in PGS 15 opslagen.

De Arbeidsinspectie heeft nu een standpunt ingenomen ten aanzien van explosieveiligheid en UN-gekeurde verpakkingen zonder ontluchtingsventiel. Deze verpakkingen zijn beproefd en goedgekeurd voor transportdoeleinden. Ook voor verpakkingen die vallen onder het LQ-regime is dit standpunt van toepassing. Het standpunt is alleen geldig voor opslagen die voldoen aan de voorschriften uit de PGS 15 waarop de Arbeidsinspectie het toezicht heeft of aan de voorschriften van haar voorganger, de CPR 15.

Het standpunt luidt dat bij het indelen van een PGS 15 opslag in gevarenzones dergelijke verpakkingen niet worden gezien als secundaire gevaarbron. Dit is een verduidelijking van de NPR 7910-1 (2001). In het geval van een PGS 15 opslag met alleen verpakkingen die voldoen aan de UN-keur, kan dit leiden tot een indeling in Niet Gevaarlijk Gebied. Het belangrijkste gevolg hiervan is dat tijdens normaal bedrijf geen explosieveilig materieel hoeft te worden gebruikt (zoals heftrucks).

Deze aanpak is in lijn met de ATEX-regelgeving rond explosieveiligheid uit het Arbobesluit. Het blijft voor bedrijven altijd noodzakelijk om in het kader van explosieveiligheid rekening te houden met calamiteiten, zoals het lek steken van een vat met de lepels van een heftruck of het vallen van een vat uit een stelling.

Over twee jaar kan dit standpunt worden geëvalueerd.

1. Inleiding

Sinds juni 2005 is voor bedrijven en overheden de PGS 15 richtlijn beschikbaar voor de opslag van gevaarlijke stoffen. Daarnaast is per 1 juli 2006 de ATEX-richtlijn, de Europese richtlijn voor explosieveiligheid, via het Arbobesluit onverkort van kracht (artikelen 3.5a tot en met 3.5g). De samenloop van deze richtlijnen hebben gezorgd voor een aantal vragen over explosiegevaar, gevarenzone-indeling en explosieveilig materieel in PGS 15 opslagen.

Na de implementatie van de ATEX 137 regelgeving in de Nederlandse wetgeving is door de Arbeidsinspectie geconstateerd dat bedrijven die gevaarlijke licht ontvlambare stoffen in emballage in loodsen opslaan (in de volksmond de zogenaamde CPR 15-2 loodsen), niet voldeden aan de letter van richtlijnen en normen. Hierbij betrof het voornamelijk de indeling in zone 2 voor gasexplosiegevaar en het daardoor noodzakelijke gebruik van explosieveilig materieel van categorie 3. In het bijzonder vormden de interne transportmiddelen zoals heftrucks een struikelblok.

De branche heeft beargumenteerd dat onder normaal bedrijf het explosierisico verwaarloosbaar is. Het gebruik van explosieveilige heftrucks zou niet nodig zijn, omdat in de opslag brandbare stoffen in UN goedgekeurde verpakkingen (cans, vaten of IBC-containers) worden vervoerd.

De essentie van dit argument is dat verpakkingen die voldoen aan de eisen uit de transportwetgeving voor vervoer van gevaarlijke stoffen waar het gaat om verpakking en etikettering, zoals verwoord in de "Recommendations on the Transport of Dangerous Goods", niet behoeven te worden gezien als secundaire gevaarbron als bedoeld in de Nederlandse Praktijk Richtlijn (NPR) 7910 deel 1 (2001).

Deze notitie geeft aan welk standpunt de Arbeidsinspectie op dit terrein inneemt. In deze notitie wordt gesproken over brandbare stoffen waarbij het vooral zal gaan om brandbare vloeistoffen omdat dat de grootste groep producten is. Het standpunt is echter ook van toepassing op gassen verpakt in reguliere gasflessen en op spuitbussen. Tevens geldt dit regime ook voor de UN verpakte brandbare vaste stoffen, waarvoor de NPR 7910-2 wordt gebruikt.

2. Regelgeving rond explosieveiligheid en gevarenzone-indeling

Sinds 1 juli 2003 is §2a Explosieve atmosferen in het Arbeidsomstandighedenbesluit opgenomen met daarin de artikelen 3.5a tot en met 3.5f. Hierdoor is de Europese richtlijn 1999/92/EG, betreffende minimumvoorschriften voor de verbetering van de gezondheidsbescherming en van de veiligheid van werknemers die door explosieve atmosferen gevaar kunnen lopen (ook ATEX 137 genoemd), in de Nederlandse wetgeving geïmplementeerd. Gevolg van de nieuwe artikelen is, dat ook bedrijven die gevaarlijke stoffen opslaan, uiterlijk op 1 juli 2006 de gevaren van explosieve atmosferen en de bijzondere risico's die daaruit kunnen voortvloeien hebben beoordeeld en schriftelijk hebben vastgelegd.

Als uit de beoordeling blijkt dat er bij normaal bedrijf explosieve atmosferen van gasmengsels kunnen voorkomen, moeten de gebieden waar deze atmosferen kunnen heersen, worden ingedeeld in zogenaamde gevarenzones. Voor deze zones moeten dan speciale voorzieningen worden getroffen ten aanzien van ontstekingsbronnen (naast het treffen van allerlei andere algemene preventieve beheersmaatregelen die zijn vermeld in de PGS 15 of in nog voorkomende gevallen uit de CPR 15-1/2). Afhankelijk van de hoeveelheden en aanwezigheidsduur zijn er drie zones te onderscheiden: zone 0, 1 of 2. Uitgangspunt voor deze gevarenzone-indeling zijn de plaatsen waar brandbare stof kan vrijkomen. In vakjargon worden dit de gevarenbronnen genoemd, waarbij drie vormen zijn te onderscheiden:

- een continue gevarenbron, dwz. een plaats waar tijdens normaal bedrijf brandbare stof meer dan 1.000 uur per jaar vrijkomt;
- een primaire gevarenbron, dwz. een plaats waar tijdens normaal bedrijf brandbare stof tussen 10 en 1.000 uur per jaar regelmatig of incidenteel vrijkomt;
- een secundaire gevarenbron, dwz. een plaats waar het vrijkomen van brandbare stof tijdens normaal bedrijf niet waarschijnlijk is, in elk geval minder dan 10 uur per jaar.

Uitgangspunt van de zone-indeling is zone 0 bij een continue gevarenbron, zone 1 bij een primaire en zone 2 in het geval van een secundaire gevarenbron. Afhankelijk van de ventilatieomstandigheden in de omgeving van de gevarenbron, kan de zone-indeling zwaarder of lichter uitvallen dan de overeenkomstige zone. In gebieden waarbinnen tijdens normaal bedrijf geen explosieve atmosfeer kan ontstaan, zijn geen specifieke maatregelen ten aanzien van ontstekingsbronnen nodig. Een dergelijk gebied wordt aangemerkt als NGG (Niet Gevaarlijk Gebied).

De zonering kan worden uitgevoerd met behulp van de Nederlandse Praktijkrichtlijn NPR 7910-1 "Gevarenzone-indeling met betrekking tot ontploffingsgevaar – Deel 1: Gasontploffingsgevaar", gebaseerd op NEN-EN-IEC 60079-10. De Arbeidsinspectie hanteert deze richtlijn als norm: bedrijven die in noodzakelijke gevallen maatregelen nemen in overeenstemming met deze praktijkrichtlijn en tot gevarenzone-indelingen komen, voldoen hiermee aan de vereisten uit de arbeidsomstandigheden-regelgeving.

3. Standpunt over het opslaan van brandbare gevaarlijke stoffen in UN goedgekeurde verpakking

Zoals in de inleiding aangegeven, zijn betrokken bedrijven van mening dat brandbare stoffen die conform de UN regels zijn verpakt niet als secundaire gevarenbron moet worden beschouwd (verpakkingen van dergelijke gevaarlijke stoffen in opslagloodsen zijn gezien de definities zeker niet te beschouwen als een continue of primaire gevarenbron).

In NPR 7910-1 worden blikken en vaten met brandbare vloeistoffen gewoonlijk als secundaire gevarenbronnen gezien (hoofdstuk 7.3 Secundaire gevarenbronnen). Echter UN verpakkingen worden aan een strenge aantoonbare typekeur onderworpen (in Nederland o.a. verzorgd door TNO Certification B.V.). Verpakkingen die aan UN-eisen moeten voldoen, ondergaan de volgende testen:

- Valproeven vanaf een hoogte van 0,8 – 1,8 meter.
- Lekdichtheidstesten bij een druk van 0,2 - 0,3 bar overdruk.
- Inwendige hydraulische drukproeven tot 1,75 maal de dampspanning van de vloeistof bij minimaal 50°C gedurende 5 – 30 minuten.
- Stapelproeven tot een hoogte van minimaal 3 meter.

In hoofdstuk 7.4 van NPR 7910-1 wordt een overzicht gegeven van onderdelen die niet als gevarenbron behoeven te worden beschouwd. Voor de onderhavige problematiek gaat het om de volgende tekst uit dit hoofdstuk (de aanhef in combinatie met het derde aandachtsstreepje), namelijk: "Onderdelen waarbij goede constructie, goed onderhoud en goede bedrijfsvoering de kans op vrijkomen van brandbare stof ook onder abnormale bedrijfsomstandigheden en bij storingen verwaarloosbaar klein wordt geacht, zijn geen gevarenbronnen. Hiertoe behoren:

- flens-schroefdraad- en knelverbindingen die niet aan (grote) temperatuurvariaties, drukschommelingen of trillingen onderhevig zijn en die door ontwerp, uitvoering en beproeving als geheel dicht kunnen worden beschouwd",

Gezien het voorgaande (het gaat bij de verpakkingen die onder het UN-keur vallen immers om de schroefdraad- en knelverbindingen) en gegeven de eisen waaraan de UN gekeurde verpakkingen voor brandbare stoffen voldoen en de aard van de normale bedrijvigheid met die verpakkingen (opslag en transport), is de Arbeidsinspectie van mening dat de UN gekeurde verpakkingen voor brandbare stoffen zonder ontluchtingsventiel in opslagloodsen niet als secundaire bron behoeven te worden aangemerkt.

In loodsen met uitsluitend opslag van brandbare stoffen in dergelijke UN gekeurde verpakkingen, hoeft dus geen gebruik te worden gemaakt van explosieveilige heftrucks tijdens normale bedrijfsomstandigheden. Ook zijn andere maatregelen ter beperking van explosiegevaar in geval van het normale bedrijf niet noodzakelijk.

De uitzondering geldt ook voor de kleinverpakkingen (veelal consumentenproducten) die volgens het zogenaamde LQ-regime (Limited Quantities regime) zijn verpakt. Deze verpakkingen zijn weliswaar niet getest, maar door hun kleine volume (25 ml tot maximaal 5 liter per binnenverpakkingen afhankelijk van de gevaarszetting van het product) en wegens het feit dat die dubbel verpakt zijn, kunnen die slechts een klein effect (risico) veroorzaken bij een lekkage. In hoofdstuk 3.4 van het ADR is deze vrijstelling in detail uitgewerkt.

In alle andere vormen van opslag van brandbare stoffen zoals de opslag van aanstekers; UN-gekeurde verpakkingen met ontluchtingsventiel; IBC-verpakkingen die buiten de beproevingstermijn worden gebruikt en andere niet gekeurde verpakkingen is sprake van secundaire gevarenbronnen. Deze bronnen zullen leiden tot een gevarenzone en de daaruit voortvloeiende noodzakelijke veiligheidsmaatregelen moeten worden uitgevoerd. De maatregelen in NPR 7910-1 zijn gebaseerd op het principe van 'normale bedrijfsvoering' (zie paragraaf 3.12.3 en 1.3) en niet op een calamiteit, zoals het leksteken van een vat door de lepels van een heftruck of het vallen van een vat uit een stelling.

Het is altijd noodzakelijk dat bedrijven in het kader van explosieveiligheid (en/of andere bepalingen in het Arbobesluit) nadenken hoe om te gaan met calamiteiten waarbij explosiegevaar kan ontstaan en dat ze daarvoor ook preventief maatregelen nemen. Het zou bijvoorbeeld kunnen dat een bedrijf toch explosieveilige materieel (zoals een pomp en/of verlichting) moet inzetten om lekgeraakte verpakkingen te verwijderen.

F.5 Overzicht van in deze Handleiding gebruikte afkortingen

Afkorting	Omschrijving
ADR	Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route
AI	Arbeidsinspectie
ARIE	Aanvullende Risico Inventarisatie en Evaluatie
BC	Brandcompartiment, Brandcompartiment als bedoeld in het Bouwbesluit 2003 (gedeelte van één of meer gebouwen bestemd als maximaal uitbreidingsgebied van brand).
BdB	Basisdocument Brandbeveiliging
Bevi/Revi	Besluit externe veiligheid inrichtingen/regeling externe veiligheid inrichtingen
Brzo	Besluit risico's zware ongevallen 1999
CMR-stoffen	Carcinogene, mutagene of reproductietoxische stoffen
CPR	Commissie Preventie van Rampen
GHS	Globally Harmonised System
GS	Gevaarlijke stof
GF	Gasfles
IBC	Intermediate Bulk Container, een stijve of flexibele verpakking die in hoofdstuk 6.5 van het ADR is genoemd.
IPPC-richtlijn	Europese Richtlijn 96/61/EG inzake geïntegreerde preventie en bestrijding van verontreiniging
LQ	Limited Quantities, Gelimiteerde Hoeveelheden
NEN	Nederlandse Norm
NPR 7910-1	Nederlandse Praktijkrichtlijn NPR 7910-1 "Gevarenzone-indeling met betrekking tot ontploffingsgevaar – Deel 1: Gasontploffingsgevaar"
PGS	Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen
PvE	Programma van Eisen
Reach	Registratie, evaluatie en autorisatie van chemische stoffen
RI&E	Risico Inventarisatie & Evaluatie
SB	Sputbus
TPED	Transportable Pressure Equipment Directive
UN	United Nations (In Nederlands "VN")
VG	Verpakkingsgroep (in Engels "PG": Packing Group)
VIB	Veiligheidsinformatieblad
Wbdbo	Weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag
Wm	Wet milieubeheer
Wms	Wet milieugevaarlijke stoffen (vervalt per 1 juni 2008)

Voor overige in deze Handleiding gebruikte begrippen wordt verwezen naar de begrippenlijst in hoofdstuk 10 van PGS 15.

F.6 Meer informatie nodig?

Organisatie	Welke informatie?	Vindplaats
ministerie van VROM	– digitale versie PGS 15 en errata	internet: www.vrom.nl
InfoMil	– checklist PGS 15; – downloaden van deze Handleiding PGS 15; – veelgestelde vragen PGS 15; – helpdesk PGS 15.	internet: www.infomil.nl Helpdesk: telefoon: (070) 373 55 75 (van 9 tot 12 uur) e-mail: info@infomil.nl
Postbus PGS	Voor het melden van tekortkomingen in PGS 15.	internet: via www.infomil.nl postadres: Beheergroep Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen p/a InfoMil Postbus 93144 2509 AC Den Haag
Ministerie van SZW	Informatie over arbeidsomstandighedenwet- en regelgeving en interpretatie daarvan.	internet: www.szw.nl telefoon: (070) 333 44 44 of 0800 - 9051
Arbeidsinspectie	Informatie over arbeidsomstandighedenwet- en regelgeving en interpretatie daarvan. Informatie over de ATEX richtlijnen.	internet: www.arbeidsinspectie.nl telefoon: (070) 304 45 00 of 0800 - 9051
Nederlandse Vereniging voor Brandweezorg en Rampenbestrijding (NVBR)	Informatie over brandpreventie en brandbestrijding.	internet: www.nvbr.nl telefoon: (026) 355 24 55
Inspectie Verkeer & Waterstaat	Informatie en informatiebladen over vervoer van gevaarlijke stoffen.	telefoon: (070) 305 24 44 internet: www.ivw.nl/nl/gevaarlijkestoffen/Goederenvervoer/regels/index.jsp
UN-ECE	ADR-tekst in het Engels (versie 2007).	www.unece.org/trans/danger/publi/adr/adr2007/07ContentsE.html
Europese Unie	ADR-tekst in het Nederlands (versie 2003, niet actueel).	http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/nl/oj/2004/L_121/L_12120040426nl00010864.pdf of zoek op Publicatieblad L121 uit 2004 via http://europa.eu.int/eur-lex/lex/

InfoMil is een initiatief van de ministeries van VROM en Economische Zaken, in samenspraak met Interprovinciaal Overleg (IPO), Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) en de Unie van Waterschappen. InfoMil is een opdracht van het ministerie van VROM en een onderdeel van SenterNovem.

InfoMil

Juliana van Stolberglaan 3

2595 CA Den Haag

Postbus 93144

2509 AC Den Haag

Telefoon 070 373 55 75

Telefax 070 373 56 00

info@infomil.nl

www.infomil.nl

Een publicatie van InfoMil,
december 2007

3IMV0708

© InfoMil, Den Haag 2007